

UNIVERSITE SIDI MOHAMMED BEN ABDELLAH
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE



Année 2012

Thèse N° 077/12

L'EVALUATION PRATIQUE DE LA DOULEUR CHEZ L'ENFANT (à propos de 61 malades)

THESE

PRESENTEE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 09/05/2012

PAR

Mlle. BOUGTOUB NAOUAL

Née le 03 Mars 1985 à Taounate

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MEDECINE

MOTS-CLES :

Douleur, enfant, évaluation, échelles, traitement

JURY

M. HIDA MOUSTAPHA.....	PRESIDENT ET RAPORTEUR
Professeur de pédiatrie	
M. BOUHARROU ABDELHAK.....	} JUGES
Professeur de pédiatrie	
M. ATMANI SAMIR.....	
Professeur agrégé de pédiatrie	
Mme. IDRISSE LAKHDAR MOUNIA.....	} MEMBRE ASSOCIE
Professeur de pédiatrie	
Mme. ABOURAZZAK SANA.....	

Table des matières :

Liste des abréviations:.....	5
INTRODUCTION:.....	1
MATERIEL ET METHODES :	3
RESULTATS :	5
I. Résultats de l'enquête réalisée auprès des malades :	5
1. Etude épidémiologique :.....	5
1.1. Répartition selon l'âge :	6
1.2. Répartition selon le sexe :.....	6
2. Etude des antécédents :	7
2.1. Antécédent de pathologie douloureuse :.....	7
2.2. Le niveau socio-économique :	8
2.3. Le niveau de scolarité des parents :	8
3. Etude clinique :	9
3.1. L'échelle utilisée :	9
3.2. la pathologie responsable de la douleur :	9
3.3. l'intensité de la douleur ressentie par les enfants :	12
II. Résultats de l'enquête auprès du personnel soignant :.....	14
1. Etes- vous confronté à des enfants douloureux ?.....	14
2. Évaluez-vous la douleur de l'enfant que vous prenez en charge ?	15
3. Quel(s) moyen(s) utilisez-vous pour évaluer la douleur d'un enfant ?	16
4. Quelle est l'échelle ou les échelles que vous connaissez ?	17
5. Quelle est l'échelle que vous utilisez le plus ?.....	18
6. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez ?.....	19
7. A quel moment évaluez-vous la douleur d'un enfant ?	20

DISCUSSION :	21
I. Définition :	21
II. Physiologie de la douleur :	21
1. La voie périphérique:	21
2. La voie centrale :	23
III. Classification de la douleur :	26
1. Classification physiopathologique :	26
1.1. Douleur par excès de nociception :	26
1.2. Douleurs neuropathiques :	26
1.3. Douleurs psychogènes ou psychosomatiques :	27
2. Classification selon durée d'évolution :	27
2.1. Douleur aiguë :	27
2.2. Douleur chronique :	28
IV. Mémorisation de la douleur :	29
V. Manifestations cliniques de la douleur chez l'enfant :	31
1. Influence de l'âge de l'enfant :	31
2. Autres facteurs affectant la réponse de l'enfant à la douleur :	33
VI. Pré-requis à l'évaluation de la douleur :	33
1. Stades de développement cognitif et leurs implications pratiques :	33
2. Établir une relation de confiance avec l'enfant :	35
VII. Evaluation de la douleur chez l'enfant :	36
1. Généralités :	36
2. Discussion de notre étude :	38
2.1. Enquête auprès des malades :	39
2.2. Enquête auprès du personnel soignant :	42
3. L'auto-évaluation :	44
3.1. L'Echelle Visuelle Analogique (EVA) (Annexe 4) :	45
3.2. L'Echelle Numérique Simple (ENS) :	46
3.3. L'Echelle Verbale Simple (EVS) :	46
3.4. L'échelle des six visages (FPS-R) (Annexe 5) :	46

3.5. Les jetons ou poker chips (Annexe 6) :	47
3.6. Le schéma de localisation de la douleur (Annexe 7) :	47
4. L'hétéro-évaluation :	48
4.1. Les échelles évaluant la douleur « prolongée » :	48
a. La grille Douleur Enfant Gustave Roussy (DEGR) (Annexe 8).....	48
b. L'échelle HEDEN (Hétéro-Evaluation Douleur Enfant) (Annexe 9):.....	48
c. L'Echelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né (EDIN) (Annexe 10):.....	49
4.2. Les échelles évaluant la douleur aiguë :	50
a. L'échelle OPS (Objective Pain Scale) (annexe 11):	50
b. L'échelle Amiel Tison (Annexe 12):	50
c. L'échelle Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Score (Annexe 13)	51
d. Toddler Preschooler Postoperative Pain Scale (TPPPS):.....	51
e. Neonatal Facial Coding System (NFCS) (Annexe14) :	51
f. L'échelle DAN (Annexe 15):.....	52
g. Premature Infant Pain Profile (PIPP) (Annexe 16) :.....	52
4.3. Les échelles évaluant la douleur en réanimation :	53
a. L'échelle Comfort (Annexe 17) :	53
b. L'échelle Comfort Behavior ou Comfort comportementale (Annexe 18):	53
4.4. L'échelle EVENDOL (Annexe 19) :	53
4.5. L'échelle évaluant la douleur chez l'enfant handicapé :	55
5. En pratique :	56
VIII. Traitement de la douleur :	58
A. Généralités :	58
B. Moyens médicamenteux et non médicamenteux : [25]	60
1. Les antalgiques de palier I :	60
1.1. Le paracétamol :	60
1.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) :	61
2. Antalgiques de palier II:	62
2.1. La codéine :	62
2.2. Le tramadol :	63
2.3. Le dextropropoxyphène :	63
3. Les antalgiques de palier III: [25, 71]	63

3.1. La morphine :	63
3.2. Utilisation pratique de la morphine :	65
4. Les co- antalgiques :	68
5. Les anesthésiques :	69
5.1. Crème ou patch anesthésiant (Emla®) :	69
5.2. Lidocaïne (Xylocaïne®) :	70
6. Mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote : MEOPA	70
7. Moyens non médicamenteux de prise en charge de la douleur :	72
7.1. Présence des parents auprès de leur enfant :	72
7.2. Informations données à l'enfant :	72
7.3. Méthodes comportementales:	73
a. La distraction :	73
b. Relaxation :	74
c. L'hypnose :	75
d. Massage :	75
e. Solutions sucrées :	76
f. Le lait maternel et l'allaitement :	78
g. La succion non nutritive d'une tétine :	78
C. Indications thérapeutiques :	78
1. Les brûlures :	79
2. Les mucites cancéreuses et non cancéreuses :	79
3. Douleur drépanocytaire.....	81
4. Douleur migraineuse :	82
5. Otagies de l'otite moyenne aigue.....	82
6. Traitement de la douleur neuropathique :	83
Conclusion:	84
Résumés:	85
Bibliographies:.....	Erreur ! Signet non défini. 85
Les annexes:	101

Liste des abréviations:

Dvp	: développement
Path	: pathologie
Nv	: niveau
Ant	: antérieur
SNC	: système nerveux central
NFS	: numération formule sanguine
GB	: globules blancs
Plaq	: plaquettes
Hb	: hémoglobine
Vom	: vomissement
DI	: douleur
Abd	: abdominale
PL	: ponction lombaire
VS	: vitesse de sédimentation
ASLO	: Anti-StreptoLysine O
SMG	: splénomégalie
HMG	: hépatomégalie
ADP	: Adénopathie

CRP	: protéine C réactive
GG	: ganglion
BU	: bandelettes urinaires
UCG	: uro-cystographie
UIV	: urographie intra-vienseuse
EVA	: Echelle visuelle analogique
EN	: Echelle numérique
EVS	: Echelle verbale simple
FPS	: Echelle des six visages
FPS-R	: échelle des six visages ou Faces Pain Scale Revised
OPS	: Objective Pain Scale
NFCS	: Néonatal Facial Coding System
DAN	: Douleur Aiguë du Nouveau-né à terme et prématuré
EDIN	: Echelle Douleur et Inconfort du Nouveau-né
DEGR	: Douleur Enfant Gustave Roussy
HEDEN	: Hétéro évaluation douleur enfant
DESS	: Echelle Douleur San Salvador
PPP	: Pediatric Pain Profile
NCCPC	: Non Communicating Children's Pain Checklist

FLACC	: Face–Legs–Activity–Cry–Consolabilité
PNA	: pyélonéphrite aigue
HTIC	: hypertension intracrânienne
RAA	: rhumatisme articulaire aigue
DHA	: déshydratation aigue
IASP	: international Association for the Study of Pain
NEJM	: New England Journal of Medicine
CRF	: Corticotropin Releasin Factor
PIV	: peptide intestinal vasoactif
AINS	: Anti–Inflammatoire Non Stéroïdien
CRF	: Capacité Résiduelle Fonctionnelle.
PaO ₂	: Pression partielle en oxygène du sang artériel.
TA	: Tension Artérielle.
VEMS	: Volume Expiratoire Maximal Seconde.
ANAES	: Agence Nationale d’Accréditation et d’Evaluation en Santé
HAS	: Haute Autorité de Santé
EVD	: Expression Volontaire de Douleur
SDD	: Signes Directs de Douleur
APM	: Atonie Psychomotrice

AMM : Autorisation de Mise sur marché

PCA : Patient Controlled Analgesia

Afssaps : Agence Française de sécurité sanitaire des produits de santé

BDB : Bain de Bouche

STA : Syndrome Thoracique Aigue

INTRODUCTION:

La douleur est une sensation qui contribue à la santé du patient en l'alertant d'une éventuelle blessure ou maladie évolutive. Lorsque cette sensation algique est prolongée, elle affecte l'intégrité physique et morale du patient et compromet sa qualité de vie.

La compréhension des mécanismes physio-pathologiques de la douleur, les innovations thérapeutiques, la rédaction de recommandations et l'effort consenti par les autorités internationales ont largement contribué à l'amélioration de la prise en charge globale de la douleur [1].

L'évaluation systématique de la douleur des enfants, à l'aide d'un outil, est cependant peu ou pas réalisée dans la plupart des unités de soins de pédiatrie car lors de précédentes tentatives d'utilisation d'échelles, les prescriptions médicales d'antalgiques n'étaient pas adaptées [2].

Les principaux obstacles au traitement de la douleur des enfants évoqués sont la difficulté d'identifier et d'évaluer leur douleur par manque de diffusion des outils existants, l'inquiétude des médecins concernant les antalgiques et leur dangerosité potentielle, le manque de réévaluation des traitements utilisés [3,4].

Les objectifs de notre travail sont de :

- Evaluer la douleur chez les enfants hospitalisés aux services de pédiatrie et des urgences du CHU HASSAN II.
- Décrire la gestion de la douleur chez l'enfant dans le service de pédiatrie du CHU HASSAN II.
- Approuver une technique d'évaluation de la douleur chez l'enfant (nouveau né, nourrisson et grand enfant) qui soit la plus adaptée à notre contexte après une revue de la littérature.

MATERIEL ET METHODES :

Notre travail est subdivisé en deux parties : Enquête auprès des malades, réalisée entre 20/12/2011 et 09/03/2012 et autre auprès du personnel soignant (médical et paramédical).

1. La première enquête :

Il s'agit d'une étude prospective descriptive, à propos de 61 malades réalisée aux services de pédiatrie et des urgences pédiatriques du CHU de HASSAN II de Fès.

Les malades inclus sont au nombre de 61, 43 ont été hospitalisés au service de pédiatrie pour une pathologie susceptible douloureuse ou chez qui le mot douleur a été mentionné sur le dossier médical; et 18 malades consultant aux urgences pédiatriques pour douleur.

Les données épidémiologiques et cliniques ainsi que l'évaluation de la douleur ont été recueillies sur une fiche d'exploitation [annexe 1].

Notre travail consiste à évaluer l'intensité de la douleur chez les malades à l'aide des outils validés et adaptés à la situation clinique et à l'âge de chaque enfant, le tableau suivant résume les échelles qu'on a utilisés : [25, 36, 40, 42, 43, 56]

L'âge de l'enfant	Situation clinique	
	Douleur aiguë	Douleur prolongée
0 à 2 ans	EVENDOL	EDIN (annexe 10)
2 à 7ans	(annexe 19)	HEDEN (annexe 9)
A partir de 7ans	EVA (annexe 4)	

- ❖ EVENDOL : évaluation douleur enfant
- ❖ EVA : échelle visuelle analogique
- ❖ EDIN : évaluation douleur et inconfort du nouveau-né et prématuré
- ❖ HEDEN : hétéro évaluation douleur enfant

2. La deuxième enquête :

Etude Réalisée auprès du personnel médical et paramédical pour connaître leurs opinions concernant l'évaluation de la douleur chez l'enfant est-elle indispensable pour une meilleure prise en charge analgésique.

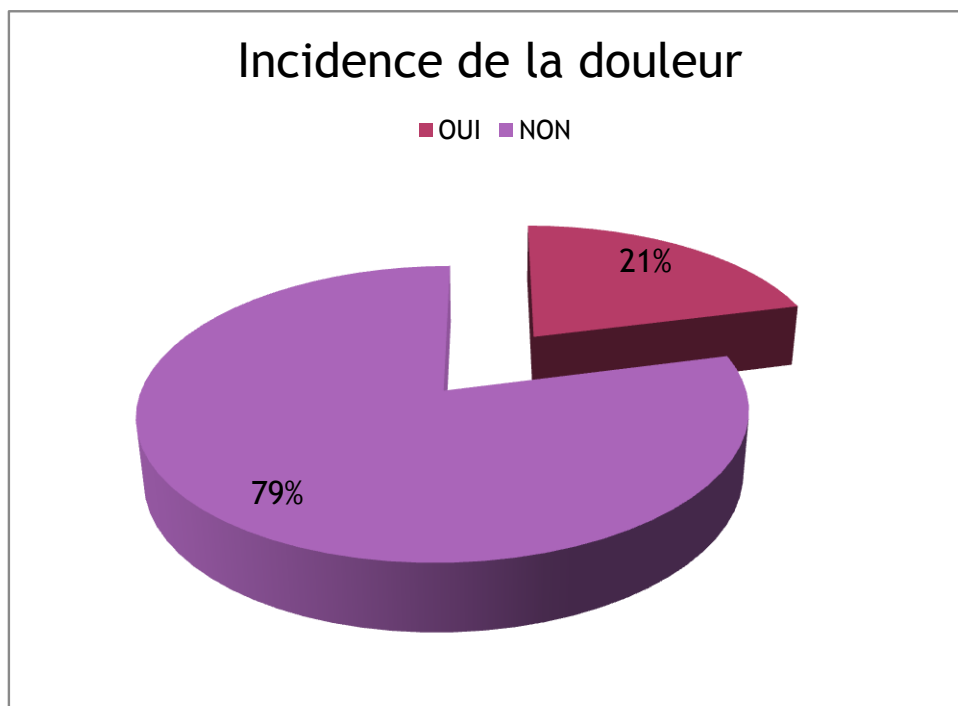
On a élaboré un questionnaire [annexe 2] fait de neuf questions dont une est ouverte qu'on a adressé aux médecins et infirmiers(ères) des services de pédiatrie et des urgences pédiatriques du CHU de HASSAN II de Fès. Les fiches sont distribuées et remplies sur place.

RESULTATS :

I. Résultats de l'enquête réalisée auprès des malades :

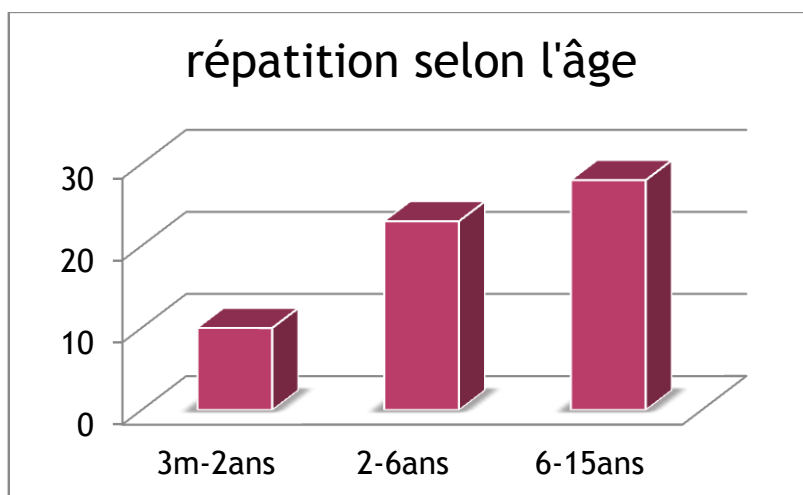
1. Etude épidémiologique :

Dans notre étude 208 dossiers des malades hospitalisés au service de pédiatrie ont été examinés. Les dossiers contenant une pathologie douloureuse ou le mot douleur ont été de 43 soit un pourcentage de 21%. Concernant les dossiers des malades vues aux urgences pédiatriques, on ne peut pas avoir une idée sur l'incidence de la douleur vue que l'étude est ponctuelle.



1.1. Répartition selon l'âge :

L'âge de nos malades variait de 3 mois à 15 ans, avec un âge moyen de 7ans et huit mois. On note une prédominance des grands enfants représentés par 46% et des enfants d'âge préscolaire (38%), cependant les nourrissons ne sont représentés que dans 16%.

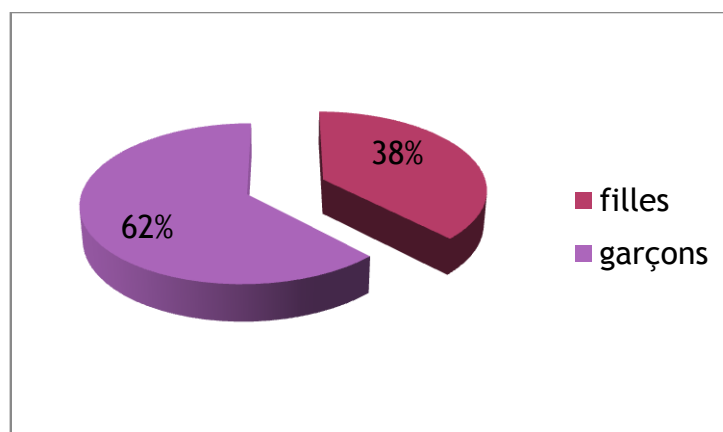


1.2. Répartition selon le sexe :

La douleur a été évaluée chez 61 malades qui se répartissent comme suit :

23 filles soit un pourcentage de 38%

38 garçons soit un pourcentage de 62%

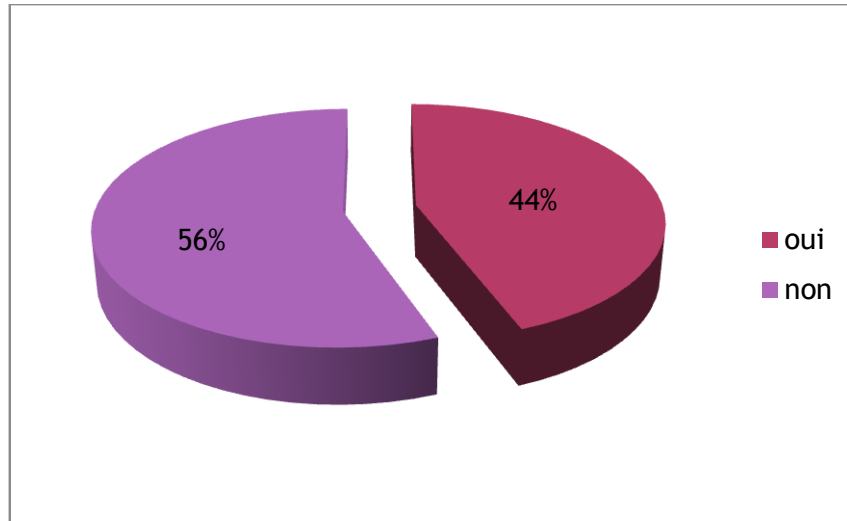


On remarque qu'il ya une prédominance masculine dans notre étude.

2. Etude des antécédents :

2.1. Antécédent de pathologie douloureuse :

Il est retrouvé chez 27 enfants soit 44 %.

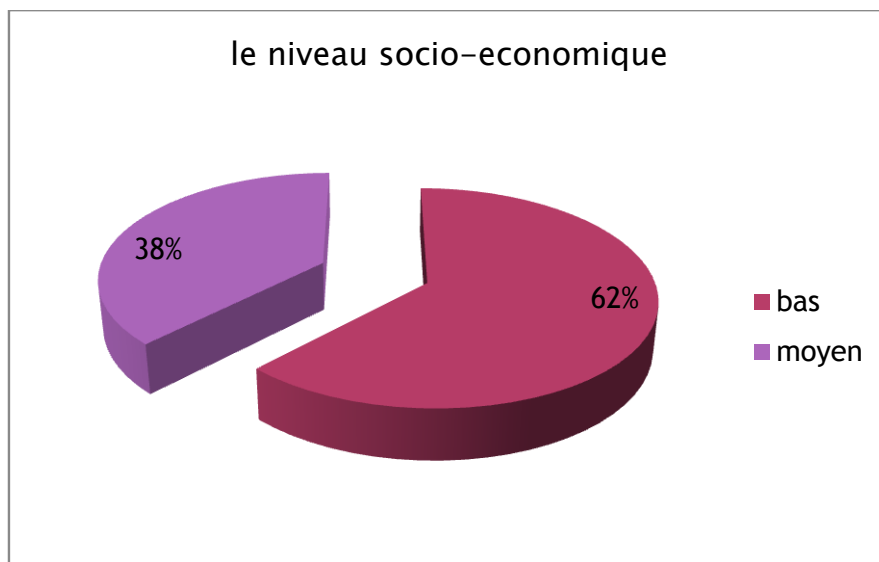


Ces antécédents sont répartis comme suit :

Antécédent	Nombre des malades
Traumatisme avec fracture	7
Infections ORL	7
Céphalées	3
Gastro-entérites	2
Infection respiratoire basse	2
Drépanocytose	2
Hémarthrose	1
Sarcome d'Ewing	1
Uropathie PNA	1
Appendicectomie	1

2.2. Le niveau socio-économique :

Dans notre étude, le niveau socio-économique est bas et sans couverture sociale chez 38 malades soit un pourcentage de 62%.



2.3. Le niveau de scolarité des parents :

Le tableau suivant résume les résultats :

Le niveau d'étude	Mère		Père	
	nombre	pourcentage	nombre	Pourcentage
Analphabète	31	51%	22	36%
Primaire	12	20%	9	15%
Collège	7	11%	7	11%
Lycée	9	15%	11	18%
Universitaire	2	3%	9	15%

3 malades sont orphelins du côté paternel soit 5%.

On note une prédominance de l'analphabétisme chez les parents avec 51% chez les mères et 36% chez les pères

3. Etude clinique :

3.1. L'échelle utilisée :

L'échelle la plus utilisée est l'EVA (48%) ce qui peut être expliqué par la prédominance des enfants d'âge scolaire.

L'âge de l'enfant	La situation clinique	
	Douleur aigue	Douleur chronique
3 mois à 2 ans	EVENDOL N=19 (31%)	EDIN N= 3 (5%)
2 à 7 ans		HEDEN N=10 (16%)
A partir de 7ans	EVA N=29 (48%)	

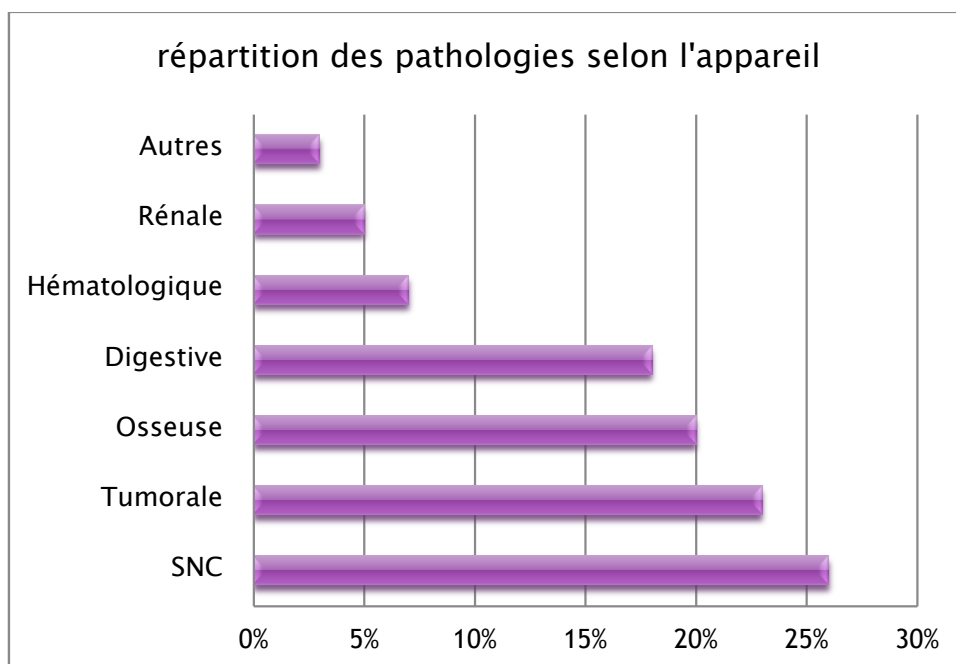
3.2. la pathologie responsable de la douleur :

En ce qui concerne les pathologies douloureuses pour lesquelles les enfants ont été hospitalisés, les pathologies du SNC et la pathologie tumorale sont en tête avec respectivement 15 et 14 malades, ensuite la pathologie osseuse avec 12 cas et la pathologie de l'appareil digestif avec 11 cas. 4 malades souffrent de pathologie hématologique et 3 de pathologie rénale.

Le tableau suivant montre la répartition des maladies selon les appareils :

Types de pathologie	Les diagnostics	Le nombre des malades	Total
Système nerveux central	Méningite	8	15 (26%)
	Tuberculose neuroméningée	1	
	Syndrome d'HTIC	2	
	Céphalées chroniques	2	
	Thrombophlébite cérébrale	1	
	Crises convulsives fébriles	1	
Pathologie tumorale	Néphroblastome	3	14 (23%)
	Neuroblastome	3	
	Lymphome	3	
	Sarcome d'Ewing	2	
	Tumeur germinale	2	
	Adénocarcinome	1	
Pathologie osstéo-articulaire	RAA	2	12 (20%)
	Ostéomyélite aigue	2	
	Fracture des os	5	
	Luxation du coude	2	
	Entorse de cheville	1	
Pathologie de l'appareil digestif	Ictère cholestatique	4	11 (18%)
	DHA et dénutrition	1	
	Oesophagite caustique	1	
	Ascite	1	
	Gastroentérite	1	

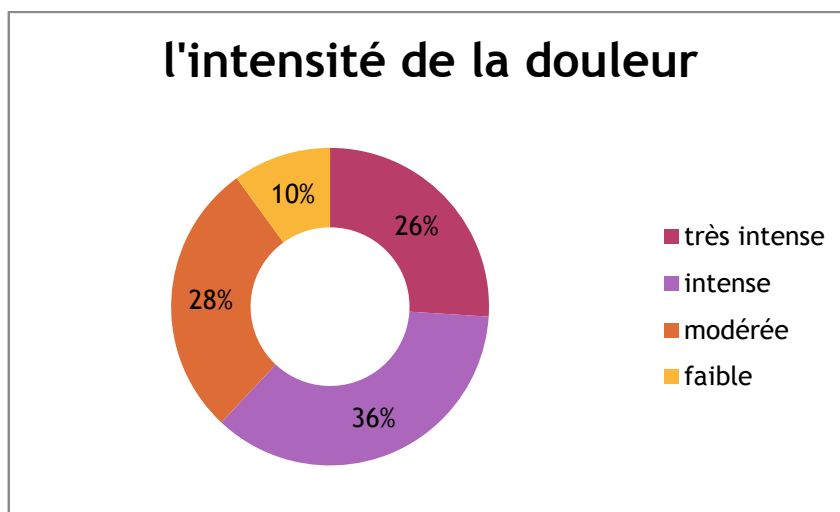
	appendicite	2	
	Invagination intestinale aigue	1	
Pathologie hématologique	Drépanocytose	2	4 (7%)
	Hémophilie B	1	
	Pancytopénie fébrile	1	
Pathologie rénale	Pyélonéphrite aigue	3	3 (5%)



Autres* : 1 malade souffrant des escarres fessiers et le 2ème souffre de détresse respiratoire.

3.3. l'intensité de la douleur ressentie par les enfants :

Dans notre série, 22 patients souffrent d'une douleur intense, 16 souffrent de douleur très intense et 17 patients présentent une douleur d'intensité modérée ; cependant seul six malades ont une douleur d'intensité faible.



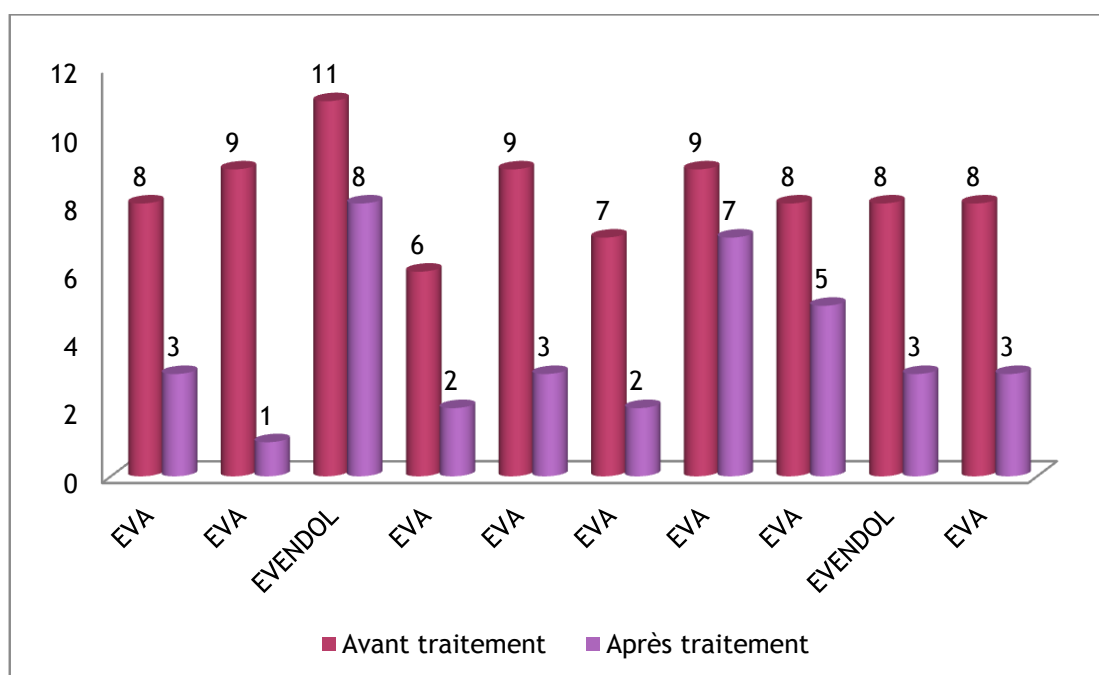
Parmi les malades étudiés 26 soit 43% sont déjà mis sous traitement antalgique à base de paracétamol, AINS ou antispasmodique ; le tableau suivant montre le nombre des malades traités en fonction de l'intensité de la douleur :

L'intensité de la douleur	Traitement prescrit		Total
	Oui	Non	
Faible	3	3	6
Modérée	8	9	17
Intense	8	14	22
Très intense	7	9	16
Total	26	35	61

On a assisté à l'administration du traitement chez 10 malades qui ont bénéficié d'une réévaluation de leurs douleurs, le tableau suivant résume les résultats :

Numéro de l'observation	L'outil utilisé (seuil du traitement)	Cotation	
		Avant traitement	Après traitement
N° 21	EVA (3)	8	3
N° 22	EVA	9	1
N° 29	EVENDOL (4)	11	8
N° 34	EVA	6	2
N° 39	EVA	9	3
N° 43	EVA	7	2
N° 46	EVA	9	7
N° 53	EVA	8	5
N° 56	EVENDOL	8	3
N° 58	EVA	8	3

On note que les scores de la douleur ont significativement baissé chez 4 malades :



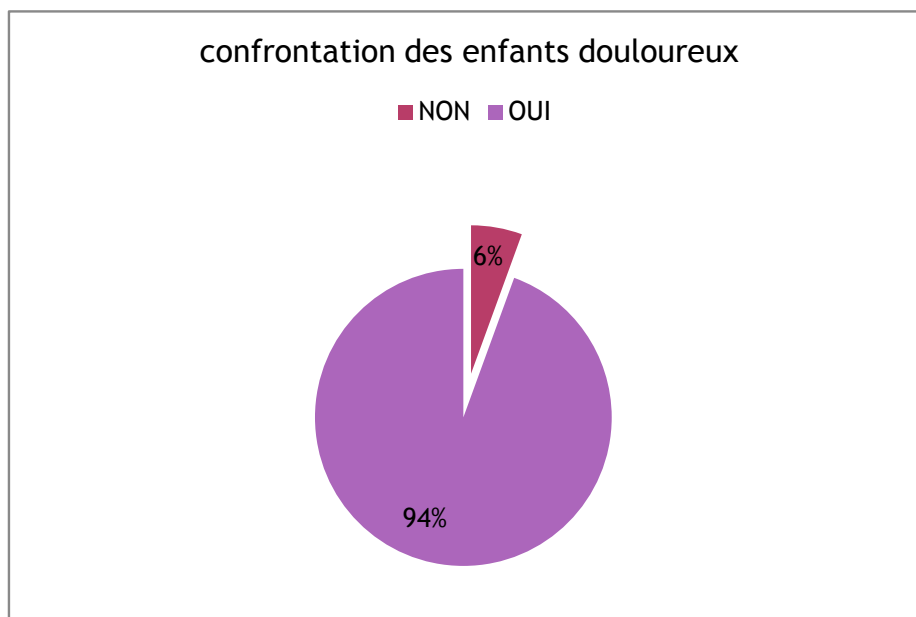
II. Résultats de l'enquête auprès du personnel soignant :

On a recueillie 36 réponses auprès des Professeurs assistants, des médecins résidents dont un médecin était affecté aux urgences pédiatriques, des médecins généralistes exerçant un stage aux urgences pédiatriques, des médecins internes, des étudiant (e)s en 6ème année médecine, des infirmières et une kinésithérapeute

L'analyse statistique de leurs réponses est la suivante :

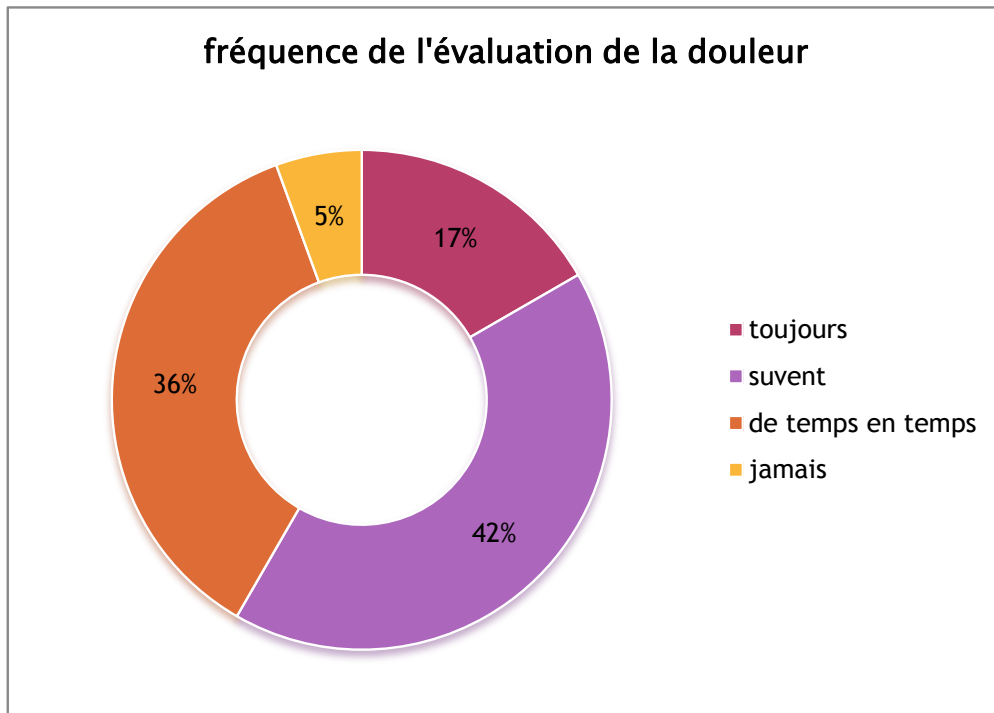
1. Etes- vous confronté à des enfants douloureux ?

2 infirmières n'ont pas confronté des enfants douloureux soit 6%.



2. Evaluez-vous la douleur de l'enfant que vous prenez en charge ?

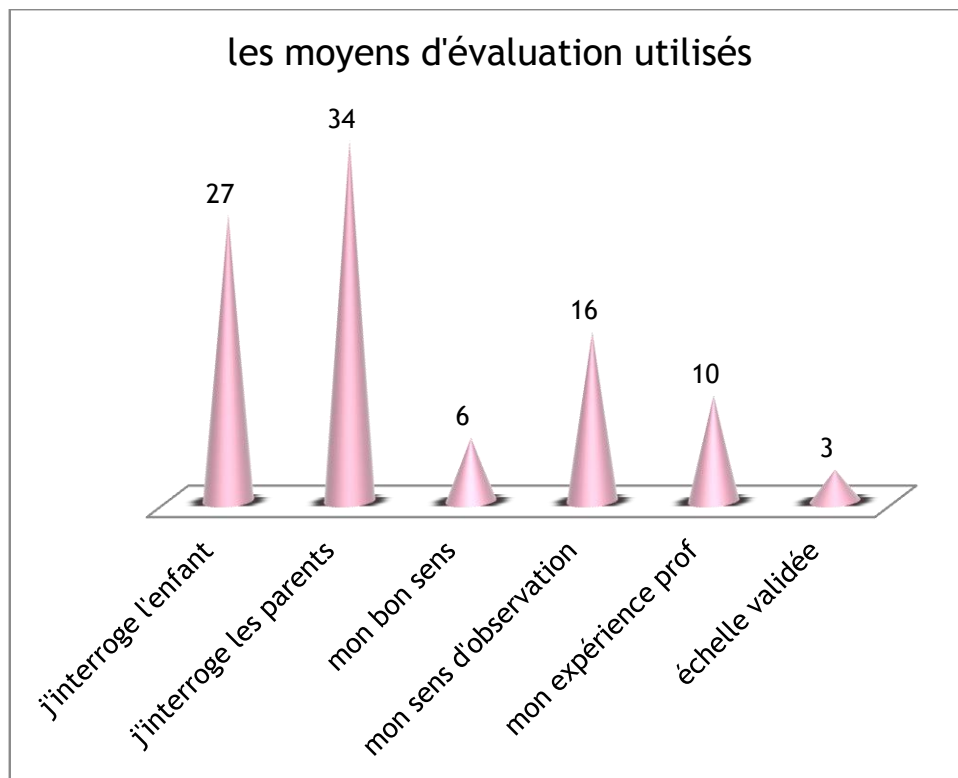
La douleur est toujours évaluée pour 6 personnes, 15 personnes l'évaluent souvent, 13 personnes font cette évaluation de temps en temps, et 2 médecins ne la font jamais. Soit des pourcentages respectivement 17 %, 42%, 36% et 5%.



3. Quel(s) moyen(s) utilisez-vous pour évaluer la douleur d'un enfant ?

Les réponses du personnel médical et paramédical sont réparties comme suit :

- 27 personnes ont répondu « j'interroge l'enfant »
- 34 personnes « j'interroge les parents »
- 6 se basent sur leur bon sens
- 16 utilisent leur sens d'observation
- 10 ont répondu « Mon expérience professionnelle »
- Et seulement 3 utilisent une Echelle validée pour l'évaluation de la douleur chez l'enfant soit un pourcentage de 8%.

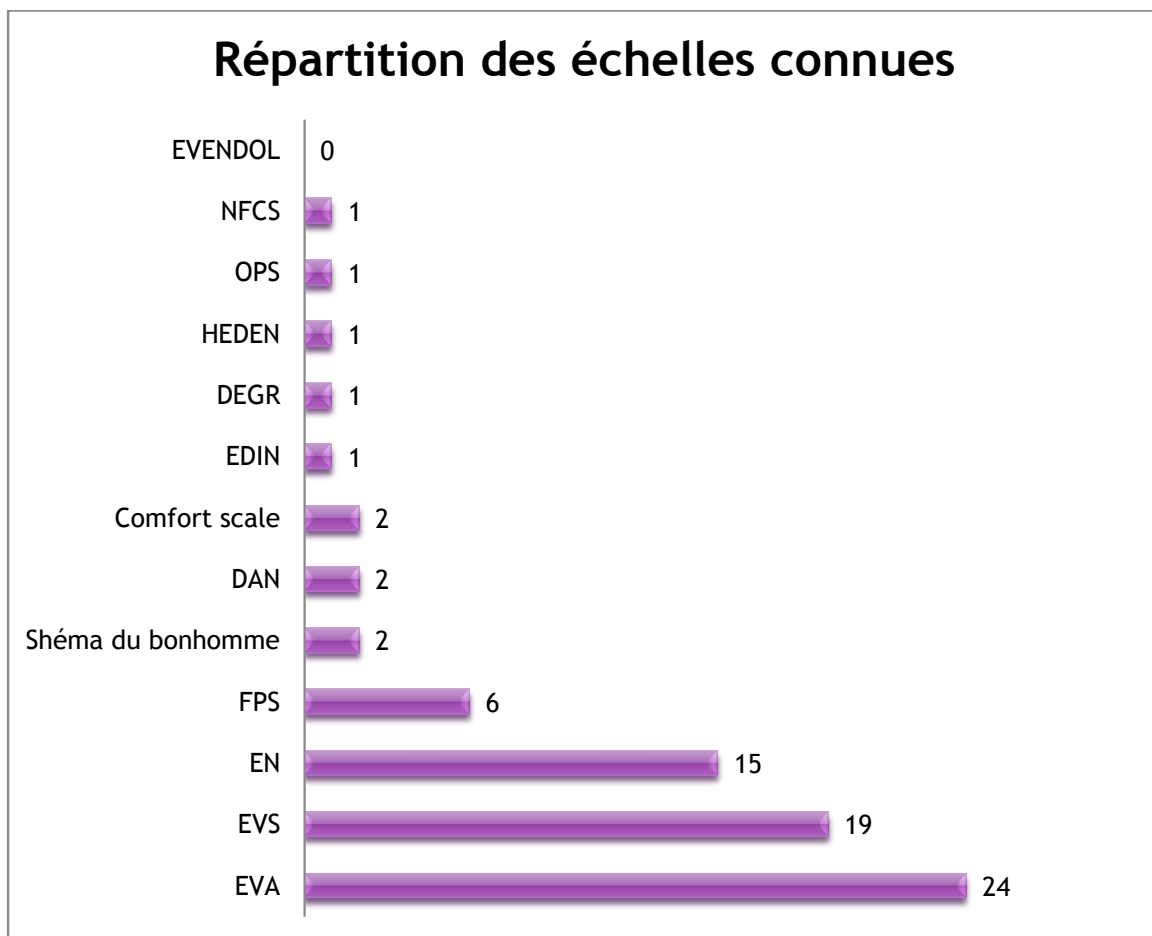


17 personnes utilisent plus que deux façons pour évaluer la douleur, cependant seuls 3 médecins se basent sur une échelle validée pour ce but.

4. Quelle est l'échelle ou les échelles que vous connaissez ?

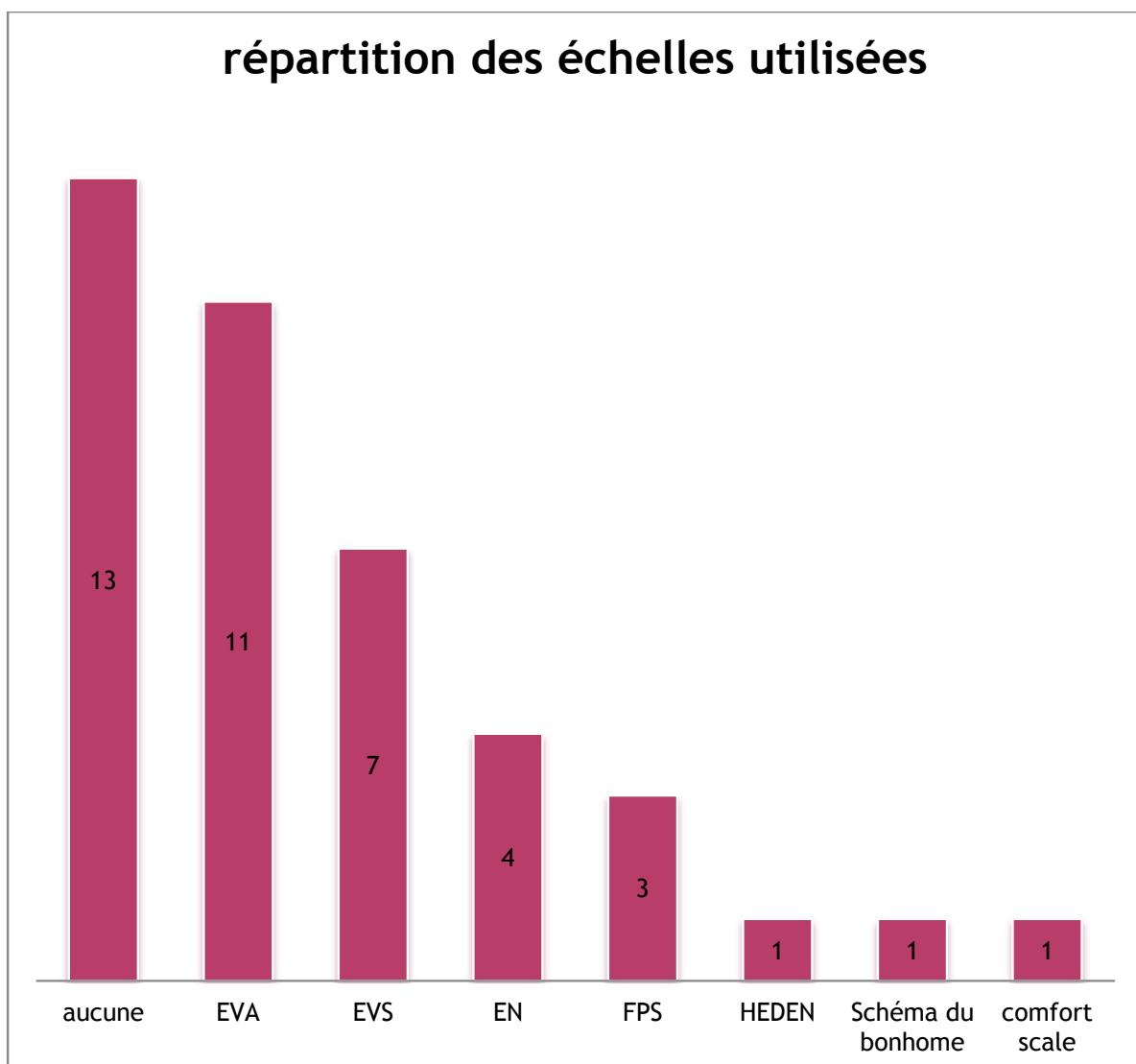
L'EVA (échelle visuelle analogique) reste la plus connue (24 personnes), suivie par l'EVS (échelle verbale simple) et l'EN (l'échelle numérique) connues respectivement chez 19 et 15 personnes, 6 personnes ont parlé de l'échelle FPS (échelle des six visages), le schéma du bonhomme, l'échelle DAN (douleur Aiguë du Nouveau-né à terme et prématuré) et l'échelle confort scale sont connues seulement chez 2 personnes.

Les échelles EDIN (Echelle Douleur et Inconfort du Nouveau-né et prématuré), DEGR (Douleur Enfant Gustave Roussy), HEDEN (Hétéro évaluation douleur enfant), OPS (Objective Pain Scale) et NFCS (Néonatal Facial Coding System) sont connues par une seule personne. Cependant personne ne connaît l'échelle EVENDOL



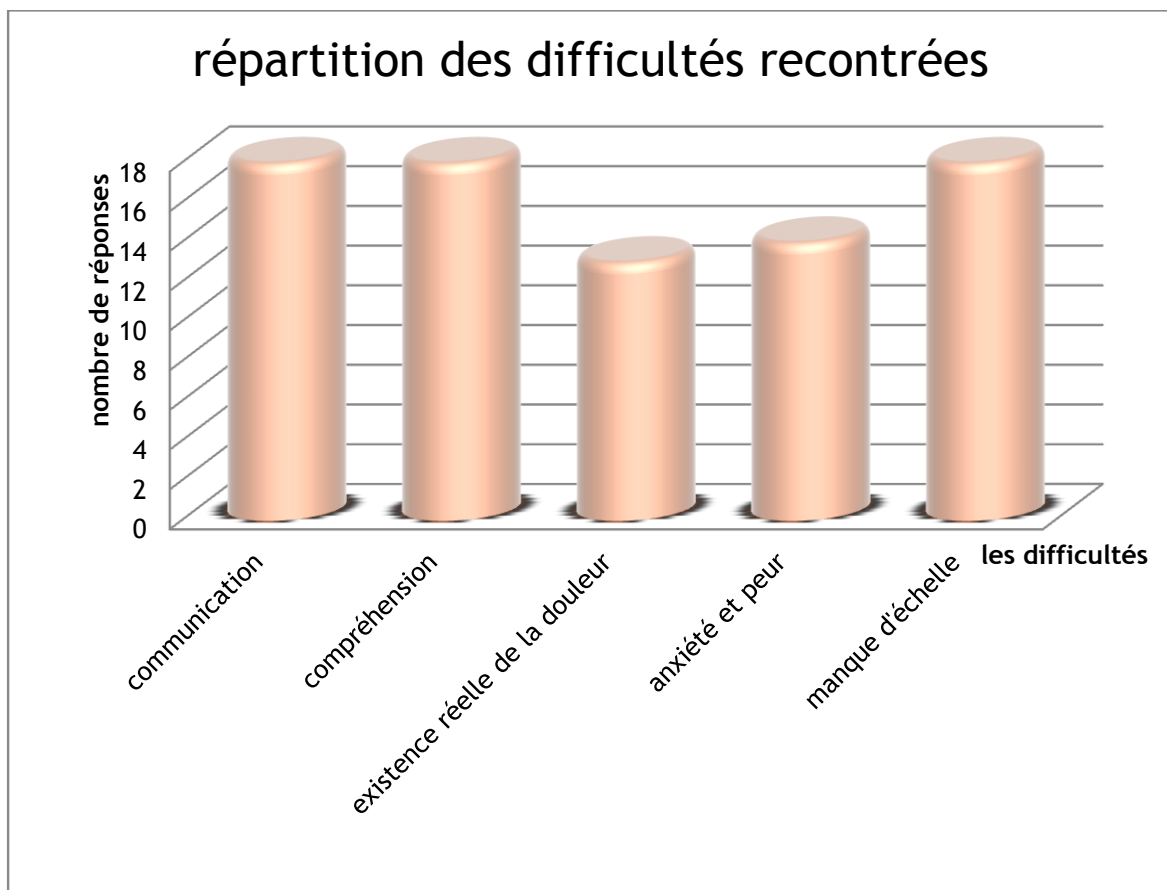
5. Quelle est l'échelle que vous utilisez le plus ?

L'EVA reste la plus utilisée avec un effectif de 11, suivie par l'EVS et l'EN utilisées respectivement par 7 et 4 personnes, pour l'FPS, elle est utilisée par 3 personnes, seule une personne utilise les échelles HEDEN, confort scale et le schéma du bonhomme. Pourtant 13 personnes n'utilisent aucune échelle.



6. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez ?

Chez 18 personnes les difficultés, les plus rencontrées pendant l'évaluation de la douleur de l'enfant, sont représentées par le problème de compréhension, de communication avec l'enfant mais surtout de disponibilité des échelles d'évaluation, 14 personnes n'arrivent pas à différencier entre douleur et anxiété ou peur, 13 personnes doutent de l'existence réelle de la douleur.



7. A quel moment évaluez-vous la douleur d'un enfant ?

Le tableau suivant montre le nombre de personnes pour chaque proposition:

Moment d'évaluation	Nombre du personnel		Total
	médecins	Infirmières	
A son arrivée	15	-	15
Quand un soin est source de la douleur	10	5	15
Quand l'enfant dit « j'ai mal »	19	2	21
Quand le comportement de l'enfant est anormal	15	2	17
Si la maman réclame la douleur de son enfant	23	5	28
A sa sortie	1	-	1

La réclamation de la douleur par la maman ou l'enfant est en tête avec respectivement 78% et 58% des cas. Cependant 41% des personnes enquêtés pensent que l'évaluation de la douleur doit être réalisée lors d'un soin douloureux.

Presque la totalité des personnes (94%) pensent qu'une évaluation systématique de la douleur à l'entrée de l'enfant par une échelle adaptée améliorerait la prise en charge de celle-ci.

DISCUSSION :

I. Définition :

La douleur est une expérience complexe liée à l'intrication de plusieurs phénomènes : physiques chimiques mais aussi psychologiques, elle a été définie par l'International Association for the Study of Pain (IASP) comme : « une expérience désagréable émotionnelle et sensorielle associée à un dommage tissulaire présent ou potentiel ou décrite par le patient en de tels termes » [5].

Cette définition décrite en 1988 implique un développement cognitif suffisant pour repérer et identifier cette expérience et pour la communiquer. Anand et Craig élargissent la définition aux populations n'ayant pas accès au langage nouveau né et petit enfant: la douleur est une qualité inhérente à la vie qui apparaît tôt dans l'ontogénie pour servir de signal d'alarme lors d'une lésion tissulaire [6].

II. Physiologie de la douleur :

[9, 10, 11, 14, 15, 16]

1. La voie périphérique:

Les terminaisons libres ou les nocicepteurs sont très nombreuses, en moyenne de 200 par cm², présents au niveau des tissus cutanés, musculaires et articulaires et dans la paroi des viscères et très fréquemment solidaires d'artérioles et de veinules. L'influx douloureux va ensuite être transmis vers la moelle épinière par deux grandes voies : les fibres sensibles C et A delta.

Fibres	myélinisées	calibre	transmission	message
A $\alpha\beta$	oui	gros	rapide	tactile
A δ	oui	fin (2–5 μ m)	Rapide (4 à 40 m/s)	douleur
C	non	Très fin (0.3–3m)	lente (\leq 2 m/s)	douleur

Tableau comparatif entre les fibres A δ , C et A $\alpha\beta$

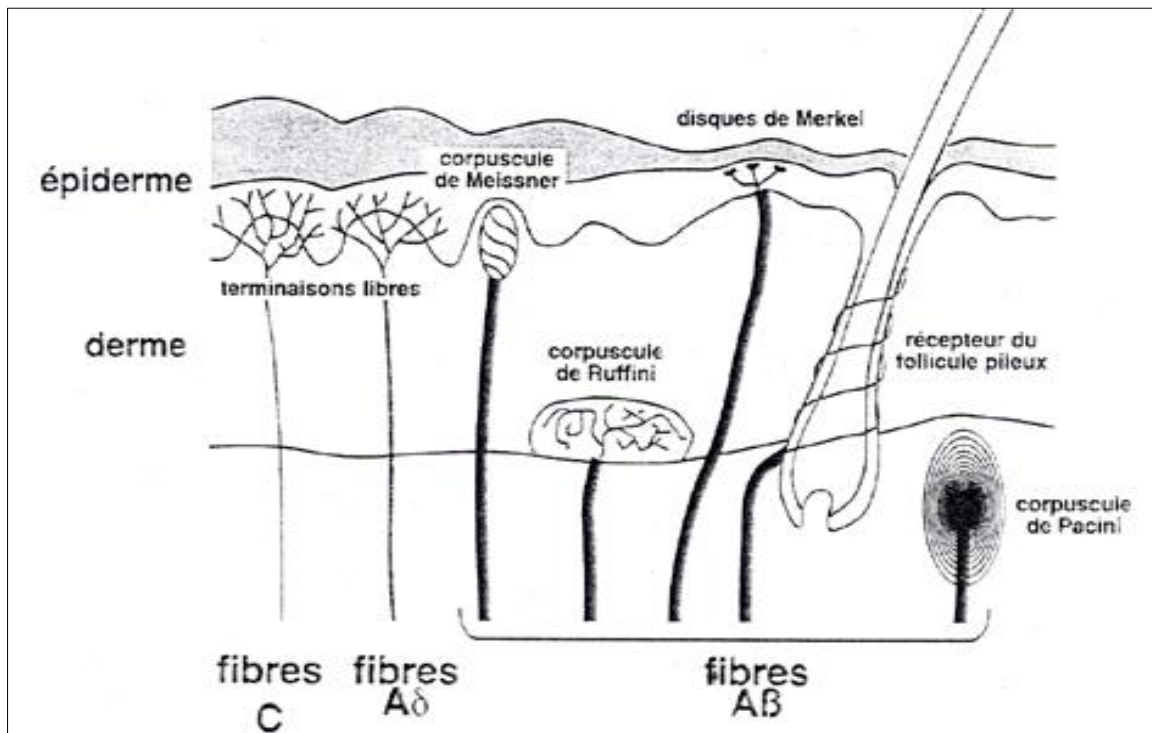


Schéma montrant les Origines des fibres sensibles

Ces fibres sont « excitées » par des substances dites algogènes, ces substances sont libérées lors de lésions tissulaires par les cellules sanguines (plaquettes, polynucléaires, lymphocytes, macrophages) et par les mastocytes. Elles vont soit abaisser le seuil d'activation des fibres, soit les sensibiliser à d'autres substances. En leur présence, un stimulus moins fort suffit à activer les récepteurs. L'aspirine et les anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) vont agir en inhibant la synthèse de ces prostaglandines.

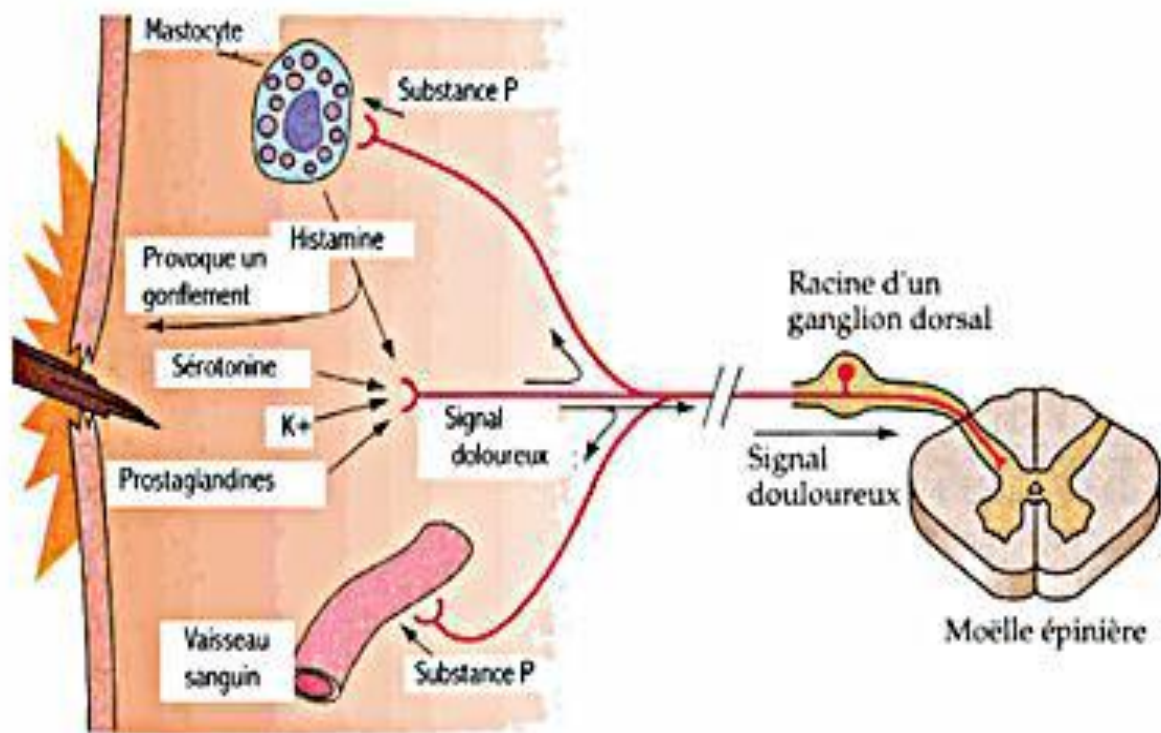


Figure n° : La sensibilisation périphérique [17]

2. La voie centrale :

[18]

Les fibres A et C vont aboutir au niveau de la corne dorsale de la moelle épinière. Les neurones nociceptifs vont transmettre l'information vers les neurones convergents puis les faisceaux ascendants qui vont l'emmener vers le thalamus. Les neurones convergents ont un rôle de filtre et de tri. Leur activité est déprimée par la morphine.

Selon la théorie de Melzack et Wall qui date de 1965, dite « gate control theory » ou la théorie de la porte, des fibres afférentes de gros diamètre (A alpha et bêta) inhibent au niveau médullaire la montée du message nociceptif vers le cerveau. A ce niveau, un grand nombre de peptides interviennent dans la transmission de la

douleur : la substance P, le peptide intestinal vasoactif (VIP), l'ocytocine, l'angiotensine 2, l'enképhaline, la somatostatine, le neuropeptide Y, le glutamate, l'aspartate... Ces peptides vont constituer une sorte de portillon qui va filtrer la transmission de la douleur vers le cerveau. Ainsi la douleur va être transmise, soit quand il existe une stimulation trop importante pour être inhibée au niveau de la moelle, soit quand il existe une altération du filtre de la moelle. On distingue ainsi les douleurs de nociception (trop de stimulus) des douleurs de désafférentation (pas d'inhibition).

Il existe au moins cinq faisceaux ascendants (encore mal connus) qui peuvent emmener l'information jusqu'au thalamus. Le thalamus va contrôler la distribution de l'information au cortex et permettre de traiter toutes les informations, soient les quatre composantes :

- sensori-discriminative au niveau du cortex somato-sensoriel : qualité (brûlure, décharge électrique, torsion...), durée (brève, continue, récidivante...), localisation, intensité de la douleur,
- motivo-affective au niveau des aires limbiques : aspect désagréable de la douleur déterminé par la cause et le contexte de la douleur,
- nociceptive au niveau du cortex cingulaire et insulaire : différents processus mentaux susceptibles d'influencer la perception et les réactions comportementales (interprétation, anticipation, mémorisation, apprentissage, sens de la douleur...),
- comportementale : manifestations verbales et non verbales (mimiques, plaintes, postures antalgiques...).

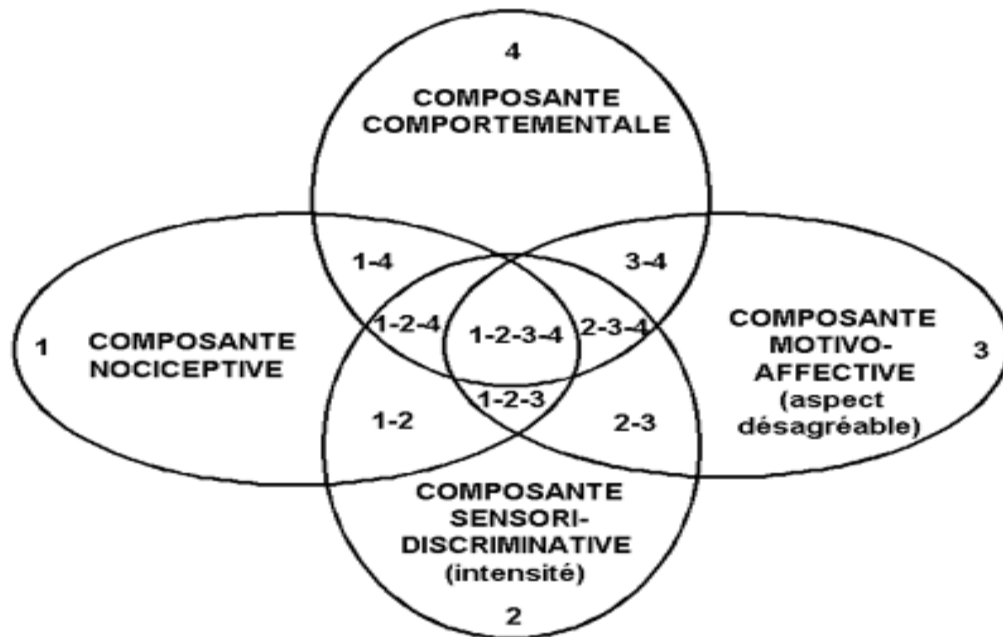


Figure n° : Les quatre composantes du modèle circulaire de la douleur, d'après Marchand, 1995

Il existe deux voies descendantes inhibitrices qui contrôlent également la transmission des neurones nociceptifs :

- Contrôles descendants déclenchés par des stimulations cérébrales : les neuromédiateurs impliqués sont les endorphines, la sérotonine et la noradrénaline. Ceci explique l'utilisation possible des antidépresseurs dans le traitement de la douleur.

- Contrôles descendants inhibiteurs déclenchés par stimulation nociceptive : l'application d'un stimulus nociceptif sur une zone du corps éloignée des récepteurs d'un neurone convergent déclenche une inhibition sur ce même neurone. Les neuromédiateurs impliqués seraient sérotoninergiques et endomorphiniques.

III. Classification de la douleur :

[18, 19]

1. Classification physiopathologique :

1.1. Douleur par excès de nociception :

C'est une activation du système de transmission des messages nociceptifs par stimulation excessive des récepteurs périphériques mis en jeu par des processus lésionnels, inflammatoires, ischémiques, ou par des stimulations mécaniques importantes (fractures, distensions viscérales ou étirements musculo-ligamentaires). Les caractéristiques de cette douleur sont variées, elles peuvent être continues ou intermittentes. Elles présentent des degrés variables d'intensité.

Sur le plan thérapeutique, le principe réside dans la diminution, voire la suppression de la transmission des messages. Les possibilités thérapeutiques utiliseront les analgésiques périphériques et centraux, les techniques de blocage nerveux ou d'interruptions neurochirurgicales.

1.2. Douleurs neuropathiques :

Anciennement appelées douleurs neurogènes ou de désafférentation, elles sont liées à une lésion du système nerveux qui induit un dysfonctionnement au niveau périphérique ou central. Ces lésions peuvent être dues à un traumatisme (arrachement ou section d'un nerf), un toxique (chimiothérapie), faire suite à une amputation. Elles sont peu fréquentes chez l'enfant.

Les sensations liées à ces douleurs sont particulières, elles se composent de troubles sensitifs comme les paresthésies, les dysesthésies (sensations de fourmillements, picotements, engourdissements désagréables voire douloureux), les allodynies (déclenchements d'une douleur par un stimulus non douloureux) et les

sensations de brûlures associées à des douleurs brutales type décharges électriques ou coups de poignard.

Ces douleurs sont le plus souvent insensibles aux antalgiques habituels, elles sont traitées par les antidépresseurs ou les antiépileptiques.

1.3. Douleurs psychogènes ou psychosomatiques :

Elles sont sans lésion apparente, dues à un désordre émotionnel sévère (post-traumatique, deuil...) qui modifie l'intégration du message douloureux. Elles s'inscrivent dans un tableau dépressif ou anxieux, ce qui explique qu'elles s'atténuent ou disparaissent après la mise en place d'un traitement antidépresseur. Chez l'enfant elles peuvent s'exprimer par des pleurs, des cris, une agitation, des positions antalgiques, des cauchemars... et révéler une angoisse.

2. Classification selon durée d'évolution :

2.1. Douleur aiguë :

La principale caractéristique de la douleur aiguë, inhérente à sa définition, est la place qu'elle occupe dans le temps : elle est récente, transitoire et disparaît rapidement. En général elle est intense, secondaire, dans la grande majorité des cas, à l'activation du système nociceptif. Elle est provoquée par des agressions telles que la brûlure, la piqûre, les pincements. Elle persiste jusqu'à la fin du processus de cicatrisation. Un traitement étiologique va, en général, la faire disparaître.

Il existe des indicateurs de douleur aiguë chez l'enfant mais qui ne sont pas spécifiques :

- indicateurs physiques : visage contracté, grimaces, pleurs, cris, postures antalgiques, protection de la zone douloureuse, agitation...

- indicateurs physiologiques : augmentation de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de la fréquence respiratoire, diminution de la saturation en oxygène...

2.2. Douleur chronique :

Une douleur devient chronique lorsqu'elle dure plus de trois à six mois. C'est une douleur qui persiste malgré un traitement antalgique ou après disparition de la cause initiale. Elle peut être due à la modification du système nerveux central (plasticité neuronale) suite à une stimulation nociceptive prolongée.

La douleur va alors être au centre de la vie de l'enfant, un tableau d'atonie psychomotrice caractérisée par trois signes peut apparaître :

- disparition des expressions émotionnelles (enfant inexpressif),
- désintérêt pour le monde extérieur,
- lenteur des mouvements et diminution de la motricité.

Ces symptômes vont être associés à des troubles de l'appétit et du sommeil.

	Douleur aigue Symptôme	Douleur chronique syndrome
Finalité biologique	rôle d'alarme (utile), protectrice	Inutile, destructrice
Mécanisme générateur	mono factoriel	multifactoriel
Composante affective	Anxiété	atonie psychomotrice
comportement	Réactionnel	Acquis
Objectif thérapeutique	Curatif	réadaptatif

Tableau comparatif entre douleur aigue et douleur chronique

Il existe également la douleur morale en opposition à la douleur physique. C'est une souffrance qui peut s'observer chez les enfants atteints de maladies chroniques ou de handicaps qui les obligent à avoir une vie différente des autres enfants.

La douleur retrouvée chez l'enfant peut être une combinaison de plusieurs types de douleur.

IV. Mémorisation de la douleur :

Deux sortes de mémoire sont décrites : [20, 21]

1) La mémorisation consciente « explicite » est très variable d'une personne à l'autre. Elle devient active à partir de 3-4 ans.

2) La mémoire inconsciente « implicite » : un souvenir très enfoui peut être rappelé par une expérience identique et module alors, consciemment ou inconsciemment, les expériences suivantes. Ce type de mémoire existe déjà chez le nouveau-né.

Chez l'enfant existe une certaine neuroplasticité qui permet des changements structurels, anatomiques et neurochimiques qui vont constituer une trace de l'évènement et vont ensuite moduler la perception de l'évènement douloureux suivant, dans le sens d'une facilitation.

La mémorisation implicite et explicite, joue dans l'anticipation de l'expérience suivante, par exemple par l'apparition d'une angoisse. L'anticipation a un impact sur la douleur suivante et donc des conséquences à long terme.

Le nouveau né n'a pas de mémoire consciente. Il mémorise les évènements sous forme de mémoire inconsciente ou implicite. Plusieurs études montrent que quelque chose s'est enregistré, modifiant les expériences douloureuses suivantes [11, 22].

Anne Taddio, pédiatre à Toronto, a montré en 1997 qu'une mémoire de la douleur existe dès l'âge de quatre à six mois dans une étude prospective randomisée d'une cohorte de quatre-vingt sept nourrissons. Elle a étudié les réactions des enfants lors d'une première injection vaccinale. Les enfants étaient âgés de quatre à six mois et divisés en trois groupes, un groupe d'enfants non circoncis « témoins », un groupe d'enfants circoncis à la naissance avec utilisation d'Emla®, et un groupe d'enfants circoncis avec utilisation d'un placebo. La douleur a été estimée par les mouvements du visage, les cris et l'utilisation d'une échelle d'évaluation. Les enfants qui obtiennent les scores de douleur les plus bas sont les enfants non circoncis. Les enfants circoncis avec placebo ont un score de douleur plus élevé que ceux circoncis avec Emla®. Cette étude suggère donc qu'une expérience douloureuse à la naissance entraîne une réponse à la douleur plus élevée lors de la vaccination. [23]

En conclusion, la douleur infligée mal soulagée provoque une majoration de la douleur éprouvée lors de gestes ultérieurs, ainsi qu'une peur des soins, parfois une phobie, une perte de confiance en l'adulte, des troubles du comportement et une anxiété. Une douleur infligée subie n'est jamais profitable. Un « raté » se répercutera sur les gestes ultérieurs. Il faut donc prévenir, anticiper dès le premier soin douloureux, dès la première douleur.

V. Manifestations cliniques de la douleur chez l'enfant :

1. Influence de l'âge de l'enfant :

[9, 24,25]

Chez le nouveau-né, la douleur peut induire des troubles durables de comportement et de personnalité et des modifications du développement neurologique et psychosocial. L'utilisation d'analgésiques efficaces fait disparaître cette perturbation.

Chez le nourrisson, l'expression de la douleur est polymodale, les retentissements sur les paramètres biologiques et physiologiques sont au premier plan et on peut mesurer l'impact de la douleur sur de nombreuses constantes biologiques : diminution de la sécrétion d'insuline ; augmentation de la cortisolémie et de l'activité rénine plasmatique ; augmentation de la pression intracrânienne ; troubles encéphalographiques. On peut noter également : polypnée, arythmie respiratoire, hypertension, tachycardie, sueur et marbrures palmaires, mouvements diffus, rigidité, grimaces, pleurs. Toutes ces modifications biologiques, physiologiques, comportementales ne sont pas spécifiques de la douleur, mais elles répondent cependant bien au traitement analgésique.

« Principales modifications physiologiques liées à la douleur »

Fonction	Modifications induites par la douleur	
	Augmentation	Diminution
Respiratoire	Fréquence respiratoire Ventilation minute PaO ₂ (nouveau-né seulement)	Volume courant, capacité vitale VEMS, CRF, pente de la courbe de réponse au CO ₂

Cardiovasculaire	Fréquence cardiaque*, TA Débit cardiaque Vasoconstriction	
Vigilance	Temps d'éveil Sommeil calme (non REM) Niveau d'activité	Sommeil paradoxal Temps global de sommeil Attention
Comportement	Temps de pleurs et cris Réactivité aux stimulations Externes	Activités ludiques Intérêt pour l'environnement Consolabilité
Autres	Tonus périphérique Sudation palmaire Hormones du stress	

*Parfois précédée d'une phase de bradycardie vagale de durée variable.

L'expression de la douleur chez le jeune enfant est beaucoup plus riche, corporelle et verbale, motrice, faciale, mais elle est cependant peu nuancée, l'enfant ayant tendance à dire soit qu'il ne souffre pas, soit qu'il souffre de façon atroce, Le facteur psychologique est à cet âge-là très important : stress, peur, séparation des parents, mémorisation, et peut évoluer vers la dépression rapidement si l'agression douloureuse se prolonge (perte de l'appétit, repli sur soi). A cet âge-là, on s'orientera donc nettement vers une évaluation comportementale de la douleur.

Après cinq ans, la conceptualisation de la douleur est petit à petit acquise et l'enfant est capable de s'auto-évaluer quantitativement. La verbalisation permet d'obtenir la description et la localisation précises des zones douloureuses. Des facteurs psychologiques, sociaux et culturels peuvent cependant interférer et moduler l'expression de la douleur.

2. Autres facteurs affectant la réponse de l'enfant à la douleur :

La difficulté chez l'enfant est l'augmentation de la perception de sa douleur due à différents facteurs [25] :

- absence de langage et de compréhension : absence de sens,
- absence de notion de temps,
- stade de développement cognitif,
- sexe : peu de différences de tolérance mais culturellement « un grand garçon ne pleure pas »,
- personnalité : un enfant extraverti aura une tolérance plus grande à la douleur contrairement à un enfant intraverti qui aura une sensibilité plus grande à la douleur mais se plaindra moins,
- famille : l'expérience d'un parent peut créer de l'anxiété or l'anxiété augmente la perception de la douleur,
- expériences antérieures de douleur.

VI. Pré-requis à l'évaluation de la douleur :

1. Stades de développement cognitif selon Piaget et leurs implications pratiques :

Jean Piaget a décrit les stades de développement cognitif de l'enfant (Annexe 3) [26, 27]. Selon ces stades, les enfants ont une compréhension et une perception des causes, des conséquences de la maladie et de la douleur qui diffèrent et évoluent dans le temps. Un enfant de 5ans va, par exemple, décrire un événement douloureux différemment d'un enfant de 12 ans. Une bonne connaissance des

stades de développement cognitif permet au soignant de mieux comprendre le comportement de celui-ci, de mieux saisir la manière dont l'enfant interprète tous les événements « étrangers » accompagnant sa maladie et d'améliorer la communication et les explications données. Il faut alors adapter notre discours au monde de l'enfant, se mettre à son niveau, l'écouter et reprendre les temps qu'il emploie, utiliser des explications adaptées à son âge et à son univers et trouver les mots pour le rassurer. Concrètement à partir de l'âge préverbal, il est nécessaire de reconnaître la douleur et la détresse de l'enfant avec des phrases comme « je sais que ce n'est pas facile pour toi », « je sais que ça fait mal ».

Chaque soignant doit utiliser son imagination et sa créativité pour être au plus proche de l'enfant ou de l'adolescent. Il doit avoir une certaine connaissance sur les stades de développement cognitif de l'enfant et sur sa manière de comprendre les causes et les conséquences de la douleur :

Un enfant, au stade préopératoire, a besoin d'être rassuré sur le fait que sa douleur n'est pas une punition; il peut « détester » l'infirmière qui semble lui infliger une douleur; et ne peut pas faire le lien entre traitement et soulagement de la douleur ;

Un enfant, au stade opératoire concret, a besoin d'être rassuré quant à l'anéantissement de son corps ;il a besoin d'explications adaptées sur sa douleur et son traitement;

Un enfant, au stade opératoire formel, doit avoir des occasions pour parler de ses craintes; il a besoin d'informations sur sa condition (de santé) et sur son traitement.

2. Établir une relation de confiance avec l'enfant :

[28, 29, 30]

Comme notre attitude peut influencer la réponse du patient, il est nécessaire d'avoir de l'empathie envers l'enfant en se rapprochant de la définition de Carl Rogers : « L'empathie est la faculté de compréhension de la vie intérieure de l'autre comme si elle était la vôtre, mais sans jamais oublier la qualité du "comme si" ». De même, l'attitude des parents peut influencer l'intensité des plaintes douloureuses pouvant pousser l'enfant à se focaliser sur la douleur ou, au contraire, permettant de diminuer ainsi l'écoute qu'il a de sa douleur et donc les plaintes.

Pour entrer en contact avec l'enfant, il faut se présenter, l'écouter, l'encourager, le laisser s'exprimer et lui donner un vrai rôle. L'utilisation par le soignant des mots de l'enfant crée un climat de confiance. Il faut savoir que le mot « mal » n'apparaît dans le langage de l'enfant que vers l'âge de 36 mois; « plaie » ou « douleur » n'apparaissent qu'entre le 45^{ème} et le 72^{ème} mois. Ceci a une implication directe et pratique pour le soignant lors de l'évaluation de la douleur des enfants en bas âge.

Chez le petit enfant, il faut savoir demander aux parents ce qu'il dit ou exprime. Comment se comporte-t-il ? Comment son corps réagit-il ? Comment communiquent-ils avec lui ?

Chez les enfants cognitivement handicapés, l'aide des parents est aussi indispensable.

On note le caractère de la douleur, la qualité du sommeil, la consolabilité après la douleur. D'autres facteurs importants sont à rechercher : l'anxiété, la dépression, la focalisation de son attention sur sa douleur, la mémoire de la douleur, le modèle parental, les capacités et les stratégies à « faire face », l'âge et le développement cognitif, l'influence éventuelle de la douleur d'autrui, les douleurs passées, les attentes, les facultés de contrôle et les troubles de l'apprentissage. En effet,

expérimentalement, la perception de la douleur est modulée par les émotions. Une émotion négative ou un désir de soulagement peuvent augmenter la perception de douleur et les réponses du système nerveux autonome.

On demande également à l'enfant son accord pour l'examiner. L'examen initial doit être bien conduit, permettant d'évaluer la douleur dans son contexte et d'en rechercher les étiologies.

On examine l'enfant avec précaution, en allant des zones les moins douloureuses vers les plus algiques : toucher, palper les os, la peau, les muscles.

On explore la motricité et la sensibilité si l'enfant est capable de l'exprimer. À l'âge préverbal, la sensibilité peut être explorée en examinant l'enfant avec un jouet caressant. On note la réaction de l'enfant : l'hostilité lors l'examen clinique chez un enfant reposé, non fébrile et bien nourri peut être un signe de douleur.

VII. Evaluation de la douleur chez l'enfant :

1. Généralités :

[15] Le but de l'évaluation va être « d'objectiver un phénomène subjectif », la douleur n'étant pas mesurable ni par imagerie ni par marqueurs biologiques. Les échelles d'évaluation vont permettre de disposer de critères objectifs validés et d'adapter ainsi au mieux le traitement antalgique.

Les objectifs des outils d'évaluation de la douleur vont être: [31]

- d'établir ou de confirmer l'existence d'une douleur,
- de mesurer l'intensité de cette douleur,
- de déterminer le niveau des médicaments antalgiques nécessaires,
- d'évaluer l'efficacité du traitement antalgique qui a déjà été mis en place et de l'adapter si besoin,

– d'utiliser des critères communs à toute l'équipe soignante.

Il est recommandé d'utiliser systématiquement les échelles d'évaluation de la douleur pour : [32]

- Tout enfant présentant une pathologie douloureuse, qu'elle soit d'ordre :
 - Médicale : encéphalites, méningites, hémorragie méningée ou cérébrale, lymphangites, abcès, céphalées, pleurésies, pneumopathies, dermatose aiguë, otites, angines, stomatites, oesophagites, entérites, pancréatites, angiocholites, ascite, coliques, pyélonéphrites, drépanocytose, lithiases, arthrites, ostéomyélites, neuropathies, rétractions liées à l'encéphalopathie..
 - Chirurgicale et traumatique : postopératoire, fractures, brûlures . . .
 - Obstétricale : bosses séro-sanguine, hématomes, plexus brachial . . .
 - Cancéreuse : douleurs liées aux pathologies cancéreuses.
- Tout enfant ayant une douleur induite par un traitement : Prostin® , drainage pleural, mucites . . .
- Tout enfant recevant un traitement antalgique. Idéalement, la douleur devra être évaluée avant la mise en place du traitement et trente minutes environ après administration de ce dernier.

Un traitement antalgique sera considéré comme efficace s'il permet : [33]

- 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.

Il existe deux types d'évaluation permettant de mesurer la douleur de l'enfant : l'autoévaluation et l'hétéro-évaluation.

L'auto-évaluation consiste à faire évaluer sa douleur par l'enfant lui-même, par des mots, des chiffres ou des dessins. Elle sera à privilégier. Ces échelles sont la plupart du temps utilisables à partir de six ans. [19]

Dans le cas de l'hétéro-évaluation, l'évaluation de la douleur va être réalisée par une tierce personne (en général professionnels de santé ou parents) en observant le comportement de l'enfant (expression faciale, mouvements du corps, pleurs...) et en s'aidant de paramètres physiologiques (modifications cardiovasculaires, respiratoires...). Mais tous ces signes ne sont pas spécifiques de la douleur. Ces échelles s'utilisent avant quatre ans et pour tous les enfants n'ayant pas accès au langage (enfants intubés, polyhandicapés, d'origine étrangère...).

Entre quatre et six ans, selon la compréhension de l'enfant, l'auto-évaluation pourra être tentée. Idéalement, deux échelles différentes d'auto-évaluation devront être utilisées pour confirmer le résultat, s'il ya une discordance on a recours à l'hétéro-évaluation. [34]

Une fois l'échelle choisie, la même sera utilisée tout au long de l'hospitalisation.

Selon le type de douleur, aiguë ou chronique, les échelles d'évaluation sont différentes. En effet, les signes observés sont différents selon le type de douleur, les échelles ne sont validées que pour une situation. [35]

2. Discussion de notre étude :

Notre travail est le premier réalisé au CHU de HASSAN II de Fès qui étudie l'évaluation de la douleur chez l'enfant et les connaissances et les pratiques du personnel soignant (médecins et infirmiers) face à la douleur de l'enfant en matière de techniques d'évaluation et les difficultés rencontrées pour cette évaluation.

2.1. Enquête auprès des malades :

Notre étude concerne les enfants dont l'âge est de 3 mois à 15 ans, hospitalisés au service, l'incidence de la douleur est estimée à 21%, ce qui n'est pas conforme à la littérature, une étude réalisée au CHU de Bordeaux en 2000 [112] a montré une incidence de 40% chez une population d'âge similaire.

❖ L'âge des malades :

Concernant les âges des malades dans notre étude on note une légère prédominance des malades ayant un âge entre 3 mois et 6 ans avec 54%, même résultats rencontré dans l'étude de Michel et al [112] mais avec un pourcentage de 70%,

Répartition selon les âges dans les deux études :

	Michel et al	Notre série
3 mois- 6 ans	39/55 (70%)	33/61 (54%)
6 ans- 15ans	16/55 (30%)	28/61 (46%)

❖ Influence du sexe :

On sait très bien que la différence du sexe n'influence pas la perception de la douleur chez le garçon et la fille; malgré ça on note une légère prédominance masculine avec un pourcentage de 62%.

❖ Antécédent de pathologie douloureuse :

Les antécédents de pathologies douloureuses jouent un rôle dans la mémorisation de la douleur et sa perception dans une expérience ultérieure ; dans notre travail presque la moitié des malades douloureux ont au moins un antécédent de pathologie douloureuse 44%.

❖ Le niveau socio-économique :

Parmi les autres facteurs influençant la perception de la douleur et ses manifestations cliniques on trouve le niveau économique et culturel de la famille, dans notre étude plus que la moitié des familles (62%) ont un niveau socio-économique bas avec aucune couverture sociale, et le pourcentage de l'analphabétisme chez les parents était de 51% chez les mères et 36% chez les pères.

❖ L'échelle d'évaluation :

Après avoir fait la revue de la littérature, aucune échelle n'a été validée et adaptée à toutes les situations cliniques et à tous les âges, c'est pour cela qu'on a utilisé de nombreux outils. Les échelles utilisées dans notre étude et celle de Michel et al sont presque les mêmes.

Etude	Outils de la douleur	L'âge d'utilisation
Michel et al	DEGR et OPS	De 4 mois à 6 ans
	EDIN	De 0 à 3 mois
Notre étude	HEDEN	De 2 ans à 6 ans
	EDIN	De 3 mois à 2 ans
	EVENDOL	De 0 à 6ans

L'échelle HEDEN qu'on a utilisé est une simplification de l'échelle DEGR [40], pour la douleur aigue l'échelle utilisée dans l'étude du CHU de Bordeaux est l'OPS, pourtant dans notre étude on a utilisé l'échelle EVENDOL développée et validée en 2006.

La diversification des échelles ne permet pas d'interpréter la différence des proportions des patients douloureux selon l'âge.

❖ Etude clinique :

Les malades de notre service souffrent de pathologies différentes avec une prédominance des maladies touchant le système nerveux central et de la pathologie tumorale, mais on ne peut pas analyser l'incidence de la douleur dans chaque type de pathologie vue le nombre limité des malades dans notre étude (61 malades). Il n'existe pas, à ma connaissance, une étude mettant en évidence l'incidence et l'intensité de la douleur dans différentes pathologies.

On note une discordance entre le pourcentage des patients mis sous traitement antalgique (43%) et celui des patients chez qui l'évaluation a mis en évidence une douleur plus ou moins intense (72%) ; elle peut être expliquée par :

- Mauvaise observance thérapeutique ;
- Prise non systématique du traitement surtout le paracétamol ;
- Sous évaluation de la douleur ;
- Absence d'une réévaluation de la douleur après traitement...

Une étude retrospective, réalisée à Marseille par une équipe du service mobile d'urgence et de réanimation en 2008 [113], incluant les fiches d'intervention médicale des patients âgés de moins de 15ans et comportant le mot douleur, deux critères ont été étudiés :

- La présence d'une évaluation de la douleur ;
- Prescription ou non d'une analgésie

Le tableau suivant présente les résultats obtenus :

	Traités	Non traités	Total
Évalués	13/58 (22%)	0/58	13/58 (22%)
Non évalués	18/58 (31%)	27/58 (47%)	45/58 (78%)
Total	31/58 (53%)	27/58 (47%)	

Le pourcentage des malades mis sous traitement antalgiques dans cette étude est 53%, dans notre étude c'est 43%, alors on n'est pas trop loin de la littérature.

On a assisté à l'administration du traitement antalgique déjà prescrit par le médecin traitant chez 10 malades qui ont bénéficié d'une évaluation avant et après traitement, l'effectif des enfants chez qui on a étudié l'efficacité du traitement antalgique est très limité pour être significatif, mais il faut noter que le résultat obtenu était satisfaisant chez 4 malades c.à.d. on a eu une nette amélioration des scores de l'évaluation. Pour le reste des malades, on a eu une amélioration partielle, probablement le traitement prescrit n'était pas adapté à l'intensité de la douleur.

2.2. Enquête auprès du personnel soignant :

A travers les résultats de la première enquête, on constate que la douleur chez les enfants hospitalisée est sous évaluée ce qui influence sur la prescription de traitement antalgique,

Seuls 17% des personnes interrogées (médecins et infirmiers) évaluent systématiquement la douleur de leurs malades, ce qui est conforme aux études réalisées sur le plan national :

- 20% dans l'étude réalisée lors du 18^{ème} congrès national d'anesthésie-réanimation en janvier 2005 [114].
- 29% dans l'étude réalisée au service de réanimation pédiatrique du CHU Ibn-Rochd, en 2003 [115].
- Pourtant l'étude de Michel et al a objectivé un pourcentage de 50% ;

Si l'évaluation de la douleur est faite, seuls 8% des personnes se basent sur une échelle validée, le reste du personnel soignant utilise plusieurs méthodes qui sont toutes subjectives :

95% interrogent les parents versus 30% dans le congrès national d'anesthésie-réanimation, 75% interrogent les patients, l'interrogatoire de l'enfant n'est possible et fiable que pour le grand enfant. Pour le petit enfant, comment évaluer sa douleur ?

Cette déficience est objectivée par l'ignorance des échelles comportementales, moins de 6% ont cité une échelle d'hétéro-évaluation. Les échelles d'auto évaluation ne sont pas connues par tout le monde, l'EVA, l'EVS et l'EN ont été cités respectivement par 67%, 53 % et 47%. Cependant leur utilisation reste minime :

Pour l'EVA, elle est utilisée dans 31% ce qui est proche du résultat de l'enquête réalisée auprès des réanimateurs à Casablanca [115].

Les principales difficultés empêchant une évaluation optimale de la douleur sont le problème de communication, problème de compréhension et la non disponibilité des échelles, avec des pourcentages égaux.

56% des personnes enquêtées proposent de réaliser des formations continues concernant l'évaluation et le traitement de la douleur chez l'enfant.

Un audit clinique ciblé (clé en main) a été réalisé en 2006 au CH de Compiègne [116] a mis en évidence une déficience de l'évaluation de la douleur de l'enfant :

- La recherche des signes de douleur à l'admission s'effectuait dans 43% des cas.

- Une échelle d'évaluation (auto ou hétéroévaluation) n'a été utilisée que dans 3% des cas.

Ce qui a motivé la mise en place d'un plan d'amélioration de ma prise en charge de la douleur :

- Sensibiliser et responsabiliser l'équipe afin de rendre systématique l'évaluation de la douleur
- Renforcer les transmissions orales et écrites concernant la douleur de l'enfant
- Renforcer l'utilisation des outils d'évaluation

Une réévaluation des pratiques a été réalisée deux mois après mise en place du plan d'action, elle a mis en évidence une amélioration remarquable de la gestion de la douleur chez l'enfant :

- La recherche des signes de la douleur a passé de 43% à 80%
- L'utilisation d'une échelle fiable a passé de 3% à 30% pour l'autoévaluation et 33% pour l'hétéro-évaluation

Cette étude représente un bon exemple à suivre pour améliorer la prise en charge de la douleur chez nos malades, surtout que le personnel médical et paramédical est motivé

3. L'auto-évaluation :

[25]

Quand elle est possible (à partir de quatre à six ans), elle est la référence. L'échelle choisie doit être validée. Elle doit être familière pour l'équipe et comprise par l'enfant. Il en existe plusieurs, toutes bien corrélées entre elles [5-9]. Les échelles les plus utilisées sont les suivantes.

3.1. L'Echelle Visuelle Analogique (EVA) (Annexe 4)

[25, 36]

C'est le gold standard des échelles d'auto-évaluation. Elle est utilisable dès l'âge de quatre ans. elle est la plus utilisée et se présente sous forme de réglette, Sur la face présentée à l'enfant, l'extrémité inférieure représente « pas mal du tout » et l'extrémité supérieure représente « très très mal ». Sur le verso de la réglette, la cotation se fait de 0 pour l'extrémité inférieure à 10 pour l'extrémité supérieure. Les extrémités doivent être formulées en des termes neutres. La consigne est la suivante : « place le repère (ou le doigt) aussi haut que ta douleur est grande »,

Cette méthode est valable tant pour les douleurs brèves que pour les douleurs prolongées, et permet de coter l'intensité des différentes localisations et leur évolution dans le temps : par exemple maintenant, la pire cette semaine, la plus faible cette semaine, la nuit, au réveil, etc.

Le score obtenu varie donc de 0 à 10 (ou 0 à 100).

L'équivalence des chiffres de l'EVA avec l'intensité de la douleur selon l'ANAES (devenue l'HAS) est la suivante :

- score obtenu entre 1 et 3 : douleur d'intensité faible,
- score obtenu entre 3 et 5 : douleur d'intensité modérée,
- score obtenu entre 5 et 7 : douleur intense,
- score supérieur à 7 : douleur très intense.

Le seuil de traitement est à 3/10.

L'objectif après traitement est de revenir à un seuil strictement inférieur à 3.

3.2. L'Échelle Numérique Simple (ENS)

Elle s'utilise à partir de l'âge de huit ans : l'enfant doit noter sa douleur entre 0 « pas mal du tout » et 10 « douleur la plus forte possible ». Les scores obtenus correspondent à ceux de l'EVA. Elle est mieux appréciée chez les adolescents qui trouvent l'EVA enfantine, pour celle-ci il n'y a pas besoin d'utiliser une réglette [25].

3.3. L'Échelle Verbale Simple (EVS) :

Elle s'utilise à partir de l'âge de quatre ans. La douleur est caractérisée par trois niveaux croissants : un peu, beaucoup, très fort. Il est possible d'adapter le vocabulaire selon l'âge de l'enfant. Elle ne nécessite aucun support [25].

3.4. L'échelle des six visages (FPS-R) (Annexe 5) :

Ou Faces Pain Scale Revised, l'échelle utilisée actuellement est une échelle réduite à six visages par Hicks et al. A partir de l'échelle à sept visages de Bieri et Al. On peut commencer à l'utiliser chez les enfants à partir de quatre ans. L'enfant doit montrer le visage qui correspond à sa douleur [38].

Le score obtenu est compris entre 0 et 10 :

- score de 0 : absence de douleur,
- score de 2 : douleur légère,
- score de 4 : douleur modérée, un traitement antalgique doit être instauré à partir de ce score,
- score de 6 : douleur intense,
- score de 8 ou 10 : douleur très intense.

Toutefois une étude a été faite dans l'University of British colombia en 2005 a montré que 40 % des enfants de six ans ont des difficultés à utiliser l'échelle des

visages (Face Pain Scale–Revised [FPS–R]) lors de l’observation d’images représentant des situations douloureuses [37].

3.5. Les jetons ou poker chips (Annexe 6) :

Cette échelle est surtout utilisée au Etats–Unis, elle peut être proposée dès quatre ans. On présente quatre gros jetons à l’enfant : « Imagine que chaque jeton est un morceau de douleur, prends autant de jetons que tu as mal. Quatre jetons est la plus forte douleur que tu peux avoir. » [25]

Si l’enfant a pris :

- aucun jeton : pas de douleur,
- un jeton : douleur légère,
- deux jetons : douleur modérée, un traitement antalgique doit être mis en place à partir de ce niveau,
- trois jetons : douleur intense,
- quatre jetons : douleur très intense.

3.6. Le schéma de localisation de la douleur (Annexe 7) :

Il peut être utilisé à partir de quatre ans, attention cependant à la confusion possible droite/gauche. L’enfant doit localiser sa douleur en utilisant des couleurs différentes selon le niveau de sa douleur. Cette échelle a l’avantage de permettre la localisation des douleurs multiples [25].

4. L'hétéro-évaluation :

[15]

Elle est utilisée quand l'auto-évaluation est impossible : enfant trop petit pour maîtriser la langue, enfant handicapé, enfant étranger, enfant en réanimation, dans les cas de sur ou sous-cotation... [39]

4.1. Les échelles évaluant la douleur « prolongée » :

a. La grille Douleur Enfant Gustave Roussy (DEGR) (Annexe 8)

Elle s'utilise chez les enfants de deux à six ans, par extension on peut l'utiliser de neuf mois à dix ans. A l'origine cette grille a été élaborée pour l'enfant cancéreux mais elle est utilisable pour la douleur prolongée en général. Elle comprend 10 items et constitue depuis plusieurs années la référence. L'observation se fait sur une période de quatre heures ; si des variations sont observées, on gardera l'intensité maximale. Le score varie entre 0 et 40 : s'il est supérieur à 10, un antalgique doit être prescrit. Cette grille est la seule à coter à la fois la douleur prolongée et l'atonie psychomotrice (items 2, 6 et 10). Mais elle a l'inconvénient d'être longue à remplir et de demander quatre heures d'observation, il est alors difficile de la remplir quotidiennement [40, 41]

b. L'échelle HEDEN (Hétéro-Evaluation Douleur Enfant) (Annexe 9):

L'échelle HEDEN, élaborée par consensus d'experts à partir de l'échelle DEGR en respectant la pertinence des domaines sémiologiques avec :

- 2 items traduisant les signes directs de douleurs (position antalgique et contrôle exercé par l'enfant quand on le mobilise) ;

- 2 items traduisant les signes d'atonie psychomotrice (intérêt pour le monde extérieur et lenteur et rareté des mouvements) ;
- 1 item traduisant l'expression volontaire de la douleur (plaintes somatiques).

Les trois domaines sémiologiques ont été intentionnellement mélangés dans la grille. Une cotation en 3 niveaux au lieu de 5 a été choisie permettant ainsi de garder les niveaux extrêmes et le niveau médian soit une cotation de 0 à 2 pour chaque item, ce qui donne un total de 0 à 10, c'est une échelle simple, destinée à la pratique quotidienne de l'évaluation par les équipes soignantes. Son apprentissage est aisé et elle demande moins de 5 minutes de remplissage. Elle est utilisable en pédiatrie dans toutes les situations de douleurs prolongées.

Elle s'utilise chez les enfants de deux à six ans. Si le score obtenu est supérieur ou égal à 3, un traitement antalgique est nécessaire. L'échelle DEGR s'utilisera volontiers en consultation plutôt qu'au quotidien [40, 42].

c. L'Echelle de Douleur et d'Inconfort du Nouveau-né (EDIN) (Annexe 10):

La grille EDIN est particulièrement bien appropriée et très bien validée pour le nouveau-né à terme ou prématuré (utilisable jusqu'à l'âge de 2 ans) non pour une douleur aiguë brève mais pour une douleur durable liée à une pathologie prolongée ou à la répétition de soins douloureux [43]. Elle est la seule grille connue à ce jour qui permette une évaluation dans des circonstances particulières. Volontairement, elle ne différencie pas la douleur du stress. Cette grille nécessite un temps d'observation prolongé de l'enfant [44].

Elle est constituée de 5 items (visage, corps, sommeil, relation, réconfort) cotés de 0 à 3. Elle est uniquement comportementale. Les scores s'étendent de 0 à 15 [45] : jusqu'à 5, il y a inconfort, au-dessus, il y a douleur et nécessité de prescrire un antalgique. Cette grille nécessite de connaître les comportements des nouveau-nés ne souffrant pas afin de pouvoir établir une comparaison. L'évaluateur doit prendre en compte pour l'évaluation le comportement de l'enfant durant les quatre heures précédentes [45].

4.2. Les échelles évaluant la douleur aiguë :

a. L'échelle OPS (Objective Pain Scale) (annexe 11):

[46] Cette échelle s'utilise le plus couramment chez les enfants de huit mois à sept ans en postopératoire mais possibilité de l'utiliser dès deux mois. Le score maximal pouvant être obtenu est de 10 ; s'il est supérieur ou égal à 3, la prescription d'un antalgique est nécessaire. Cette grille a l'avantage de permettre une évaluation rapide dès le jour de l'opération. On peut utiliser la grille sans l'item variation de la tension artérielle et dans ce cas le seuil du traitement sera 2.

b. L'échelle Amiel Tison (Annexe 12):

[47]

Elle est utilisée pour mesurer la douleur postopératoire chez les enfants jusqu'à sept mois mais par extension, on peut l'utiliser jusqu'à trois ans. Elle a été construite par un spécialiste de l'examen neurologique du nourrisson pour l'évaluation de la douleur en salle de réveil. Le score obtenu est sur 20, si le total est supérieur ou égal à 5 on administre un antalgique.

c. L'échelle Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Score (CHEOPS) :

(Annexe 13)

Elle s'utilise pour évaluer la douleur postopératoire et provoquée par un soin chez les enfants de un à six ans. Le score obtenu est sur 13, s'il est supérieur à 8 la douleur doit être traitée. Elle est simple à remplir et très utilisée en Amérique du Nord pour évaluer la douleur en postopératoire. C'est l'outil le plus souvent utilisé pour coter l'intensité de la douleur provoquée (réalisation de gestes douloureux). Cependant l'absence de douleur correspond à un score de 4 et non de 0, ce qui perturbe souvent l'interprétation des résultats ce qui constitue un inconvénient. [48]

d. Toddler Preschooler Postoperative Pain Scale (TPPPS):

C'est une échelle américaine destinée aux enfants de un à cinq ans pour évaluer la douleur postopératoire. Le score obtenu varie de 0 à 7. Les items sont cotés présents ou absents pendant cinq minutes d'observation. Elle n'apporte pas davantage que l'échelle CHEOPS [49].

e. Neonatal Facial Coding System (NFCS) (Annexe14) :

Elle est utilisée chez les nouveau-nés et prématurés jusqu'à six mois pour les douleurs provoquées par un soin douloureux, par extension on peut l'utiliser jusqu'à dix-huit mois [50].

On compte un point par signe présent :

- sourcils froncés : plissés, sillon entre les sourcils,
- paupières serrées : yeux fermés,
- sillon naso-labial : accentué,

- bouche ouverte : langue tendue, creusée, menton tremblant, bouche étirée en hauteur, lèvres faisant la moue, protusion de la langue.



Le score maximum est de 4. Le calcul du score se fera plus facilement à partir d'un enregistrement vidéo. A partir d'un score égal à 1, la douleur doit être traitée.

f. L'échelle d'évaluation de la Douleur Aiguë du Nouveau-né (DAN)

(Annexe 15):

Elle est utilisée pour évaluer la douleur provoquée par un soin chez le nouveau-né jusqu'à trois mois. Le score obtenu varie entre 0 et 10, un score supérieur à 2 est considéré comme signe de douleur et nécessite un traitement antalgique. Cette grille est simple et rapide à utiliser [51].

g. Premature Infant Pain Profile (PIPP) (Annexe 16) :

Cette échelle est spécifiquement destinée aux prématurés [52]. Elle est utilisée pour l'évaluation des douleurs provoquées par un soin. L'enfant doit être observé avant et pendant le geste douloureux. Le score final est pondéré en fonction du terme de l'enfant (selon l'âge gestationnel et l'état de veille/sommeil). Par exemple, les enfants immatures ou les plus calmes avant le geste douloureux auront un score final majoré puisqu'il a été démontré que les signes comportementaux de douleur sont moins présents chez ces enfants. Un traitement antalgique est instauré à partir d'un score égal à 6.

Cette échelle a l'avantage d'être adaptée et validée pour l'utilisation chez les prématurés. La sémiologie du visage étant très fine, l'évaluation se fera mieux à partir d'un enregistrement vidéo.

4.3. Les échelles évaluant la douleur en réanimation :

a. L'échelle Comfort (Annexe 17) :

L'échelle Comfort est utilisée chez les enfants intubés en réanimation dès la naissance [53]. Le score maximal obtenu est de 40, à partir de 24 il y a douleur ou inconfort, par contre en dessous de 16 la sédation est trop importante.

C'est la seule échelle évaluant l'excès de sédation, le confort et la détresse des patients de tout âge en réanimation. Néanmoins, un enfant curarisé ou paralysé ne peut être évalué avec cette échelle.

b. L'échelle Comfort Behavior ou Comfort comportementale (Annexe 18):

C'est l'échelle simplifiée de la Comfort. C'est la même échelle qui a été validée sans les items pression artérielle et fréquence cardiaque. Le score total étant de 30, il y a douleur ou inconfort au dessus de 17 et douleur certaine au dessus de 23, la sédation est trop importante en dessous de 10. Elle a l'avantage d'être plus simple à utiliser mais comme l'échelle Comfort, elle est inutilisable sur un enfant curarisé ou paralysé [54, 55].

Les échelles EDIN, PIPP et NFCS sont également utilisables en réanimation néonatale.

4.4. L'échelle EVENDOL (Annexe 19) :

L'échelle EVENDOL (EValuation ENfant DOuLeur) a été développée car aucune des échelles vues précédemment n'est adaptée pour mesurer la douleur des enfants aux urgences pédiatriques [56]. En effet aux urgences, à la douleur se rajoutent le stress, l'anxiété, l'attente qui vont être difficiles à dissocier de la douleur.

C'est une échelle comportementale qui présente l'avantage d'un outil simple, rapide d'emploi, valable à toute âge jusqu'à l'âge de l'auto-évaluation (7 ans) et pour tout type de douleur aiguë et prolongée, elle est validée aux urgences mais utilisable dans les cas de Chirurgie, douleur postopératoire, Pédiatrie hospitalière et SAMU, cependant elle n'est pas utilisée en réanimation ni en néonatalogie, non plus pour les gestes de soin. Elle comporte cinq items comportementaux simples : expression vocale ou verbale, mimique, position relation avec l'environnement. La description des items permet d'observer une augmentation du score avec l'intensité de la douleur, qu'il s'agisse de douleur aiguë (pleurs, mimique, agitation, raideur, geste de protection, inconsolable) ou de douleur prolongée avec atonie psychomotrice (raideurs, immobilité, refus de s'intéresser à l'entourage). Elle est notée sur un total de 15, la prescription d'un antalgique sera faite dès la note de 4/15.

L'échelle doit être remplie si possible avant tout soin ou examen dans les meilleures conditions possibles (par exemple avec les parents en salle d'attente), pendant l'examen clinique lors de la mobilisation ou de la palpation de la zone douloureuse puis après administration de l'antalgique.

Une étude faite par Les services mobiles d'urgence et de réanimation (Smur) conduite entre octobre 2008 et mai 2010 dont le but était de valider l'échelle EVENDOL en situation pré hospitalière a objectivé que Les enfants ayant un score de douleur évalué à 0 sur 10 par le médecin et/ou l'infirmière avaient un score EVENDOL médian avant antalgique au repos de 1,3, pendant l'examen de 3. Ces cotations représentent des scores bas, inférieurs au seuil thérapeutique de l'échelle EVENDOL. Donc La corrélation entre le score de douleur globale de 0 à 10 attribués par le médecin et/ou l'infirmière et les scores EVENDOL avant l'administration

d'antalgiques était satisfaisante. Par conséquent l'intensité de la douleur évaluée par l'échelle EVENDOL correspond à celle évaluée par l'échelle EVA [57].

4.5. L'échelle évaluant la douleur chez l'enfant handicapé :

[58, 59, 60]

Pour l'enfant polyhandicapé, dans le cas de donneurs de soin qui connaissent l'enfant quand il va bien (les soignants habituels ou les parents), qui ont repéré ses symptômes habituels en particulier au plan neurologique (spasticité, mouvements anormaux, moyens de communication, grimaces...), il est préférable de choisir la San Salvador (annexe 20) ou la Pediatric Pain Profile (annexe 21) : le soignant remplit le dossier de base et utilise ensuite l'échelle lors d'un changement de comportement. Il est conseillé de tester chaque échelle pour choisir celle adaptée à la personne ou à l'institution d'accueil.

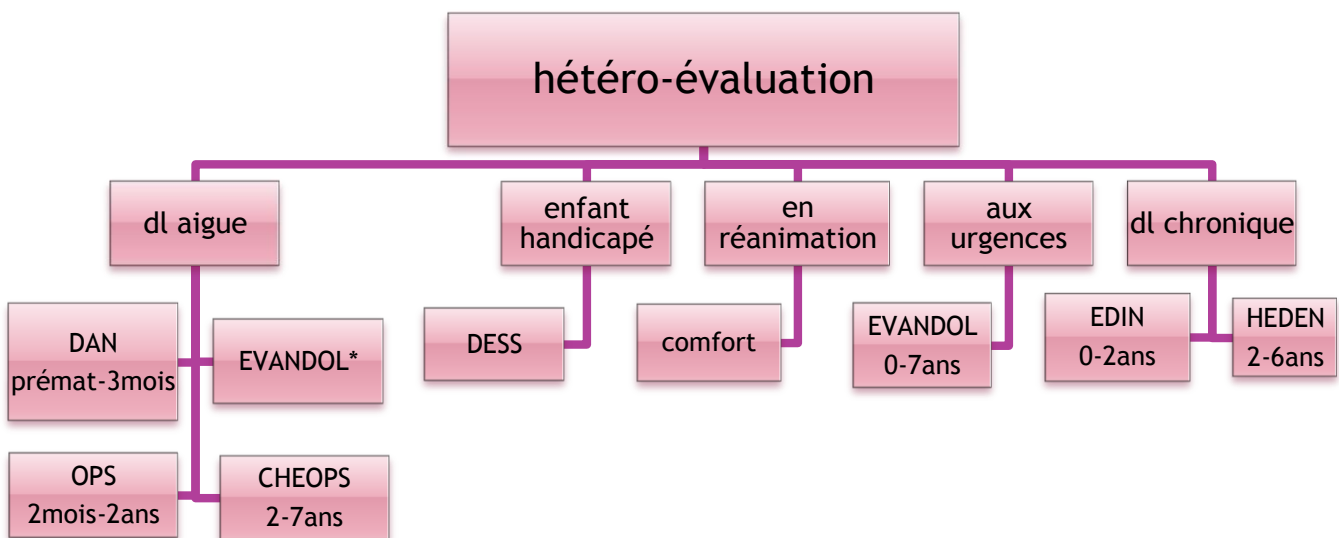
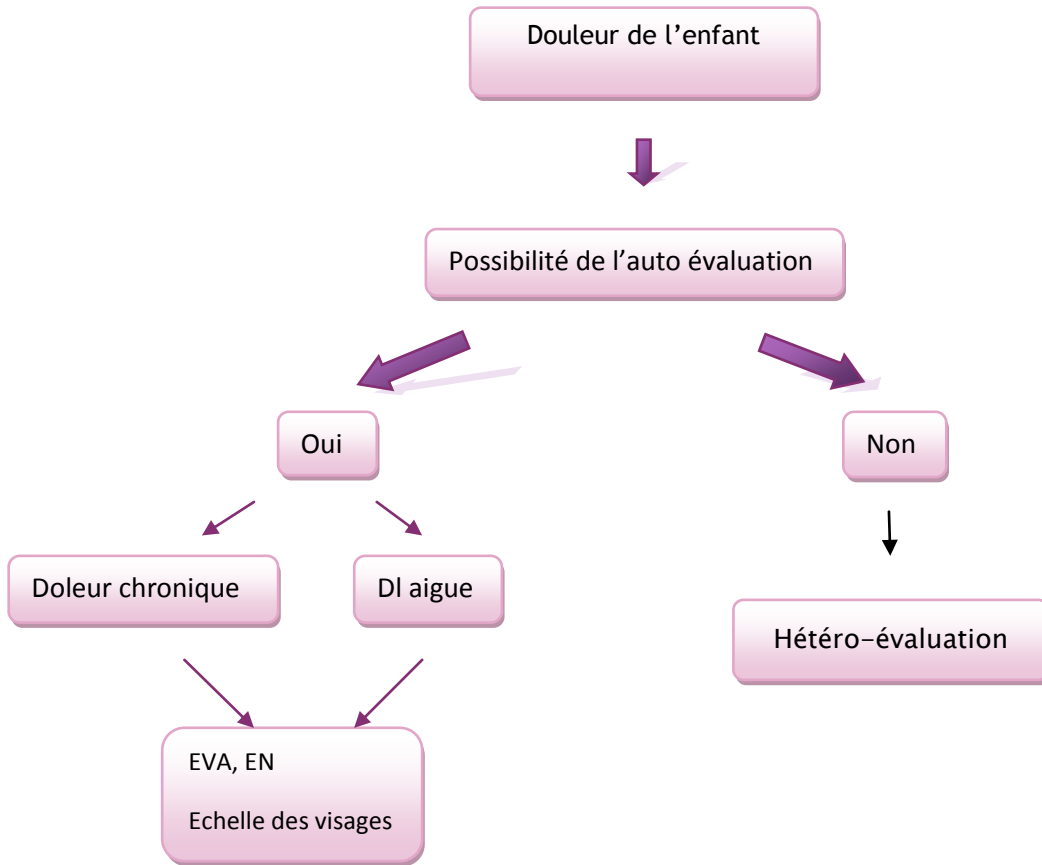
Si les soignants sont amenés à prendre soin d'un enfant polyhandicapé qu'ils ne connaissent pas habituellement, la NCCPC (annexe 22), ou la FLACC (annexe 23) modifiée (plus simple) sont recommandées, en particulier en postopératoire.

Le tableau suivant compare les échelles disponibles pour la personne polyhandicapée [61, 62, 63]:

Échelles	San Salvador	PPP	NCCPC	FLACC
Items	10	20	30 ou 27	5
Temps requis	15 min	5 min	2 h ou 10 min	-
Connaissance du patient nécessaire	Oui	Oui	Non	Non
Postopératoire	Non	Oui	Oui	Oui
Domicile	Oui	Oui	Oui	Oui
Seuil de traitement	2 et 6/40	14/60	7/90 ou 11/81	3/10

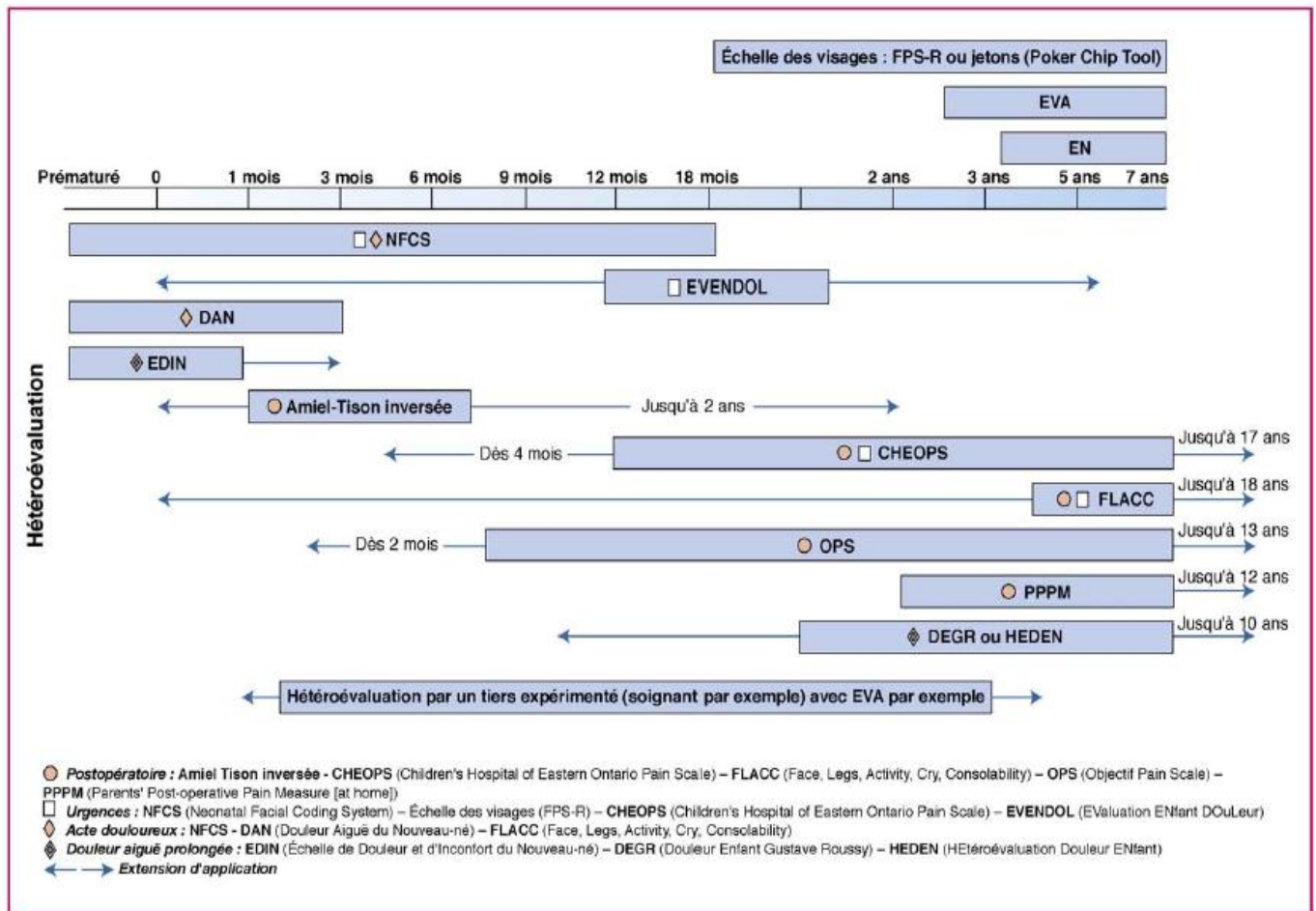
5. En pratique :

On se basant sur la situation clinique et l'âge de l'enfant, on peut choisir l'échelle la plus adaptée :



*l'échelle EVENDOL est utilisable au service de pédiatrie à l'admission des malades douloureux

Le schéma suivant résume les échelles validées pour l'évaluation de la douleur chez l'enfant :



« Récapitulatif des différentes échelles d'évaluation de la douleur chez l'enfant [38] »

VIII. Traitement de la douleur :

A. Généralités :

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.

L'objectif immédiat du traitement est de ramener l'intensité de la douleur en dessous du seuil de 3/10 sur l'échelle EVA ou de permettre à l'enfant un retour à ses activités de base (bouger, jouer, dormir, parler, manger). En règle générale, la prescription initiale dépend du niveau de douleur.

Le deuxième objectif est d'adapter le traitement en fonction du niveau de douleur résiduelle. Une réévaluation doit être effectuée après une ou deux prises d'antalgiques. Si la douleur est supérieure à 3/10, une intensification du traitement antalgique doit être programmée.

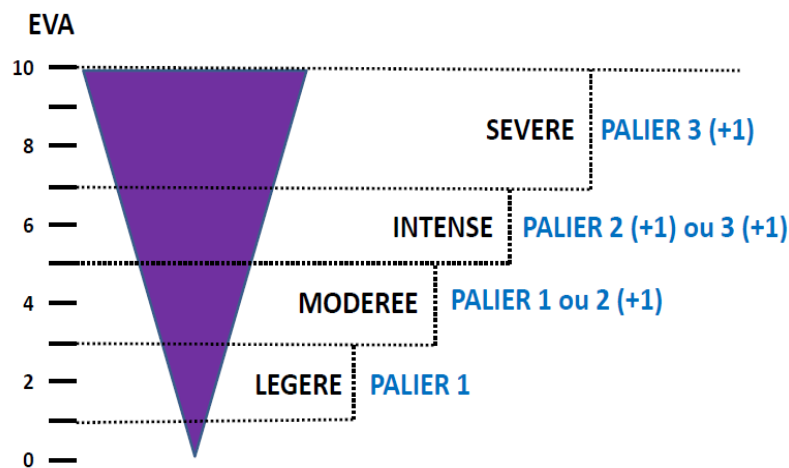
L'existence d'effets secondaires doit être systématiquement recherchée. Les parents doivent en être informés. Quand une analgésie correcte est obtenue, il est nécessaire de prévenir la réapparition des douleurs grâce à des prises d'antalgiques systématiques (y compris la nuit) pour la durée prévisible de la douleur [25].

Pour un traitement antalgique efficace, il faut tenir en compte des règles suivantes :

- Evaluer la douleur au moyen d'une échelle adaptée à l'âge et à la situation clinique.
- Traiter par paliers.
- 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 (et pas « si nécessaire »).
- Tenir compte des antécédents et du niveau d'anxiété de chaque malade.

La classification de l'OMS (Organisation Mondiale de la Santé) date de 1983, elle classe les antalgiques en trois paliers :



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. [19, 31]

Les voies d'administration possibles sont les suivantes : [26]

- la voie entérale : per os ou rectale (mais données d'absorption incertaines),
- la voie transdermique mais utilisation limitée en pédiatrie (dosage fixe, début d'action retardée et durée d'action prolongée),
- la voie intramusculaire (IM) : à éviter car plus douloureuse que la voie intraveineuse (IV),
- la voie parentérale : perfusion continue (pas de problèmes de pics et creux) ou injections discontinues (attention alternance possible effets indésirables et douleur), PCA, voie IV (rapidité et possibilité de titration), perfusion sous-cutanée (SC)-à éviter car plus douloureuse que voie IV -, voie rachidienne (intrathécale ou périurale : à éviter car 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. [64,65]

Encore aujourd'hui, certains médecins sont plus réticents à prescrire des antalgiques chez les enfants. Pour une fracture chez 40 enfants (âge moyen 8 ans) et 40 adultes (âge moyen 38 ans) se présentant aux urgences, les enfants ont reçu moins d'antalgiques que les adultes : 53 % contre 73 % [66]. Cette tendance a été retrouvée dans une étude différente après une opération cardiaque [67].

B. Moyens médicamenteux et non médicamenteux : [25]

1. Les antalgiques de palier I :

1.1. Le paracétamol :

Propriétés [71]:	antalgique et antipyrétique
Dose :	AMM dès la naissance : Enfant : 15 mg/kg/6h, Nouveau-né à terme : 7,5mg/kg/6h Prématuré: 32-36 SG: 7,5mg/kg/8h <32 SG: 7,5 mg/kg/12 h
Indications :	Traitement symptomatique des affections douloureuses et/ou fébriles
Risques :	- L'hépatotoxicité liée à des doses supérieures à 150 mg /kg pendant 2 à 6 jours. - Asthme si exposition précoce (1 ^{ère} année de vie) [111]

Le paracétamol administré par **voie rectale** a une **mauvaise biodisponibilité** et une **absorption aléatoire** [71,72].

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 médicaments...

1.2. Anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS) :

Propriétés : [71]	Analgésique, antipyrétique et anti-inflammatoire (à doses plus élevées)
Posologie :	<p><u>Ibuprofène</u> (AMM à partir de 3 mois) : 10mg/kg/8h</p> <p><u>Acide niflumique</u> (AMM à partir de 6 mois) : 40mg/kg/jr en 2 à 3 prises.</p> <p><u>Diclofénac</u> (AMM à partir de 1 an) : 2 à 3mg/kg/jr</p> <p><u>L'acide tiaprofénique</u> (AMM à partir de 4 ans) :10 mg/kg/j.</p> <p><u>Naproxène</u> (AMM à partir de 25 kg) : 10 mg/kg/j.</p> <p><u>Aspirine</u> 25 à 50mg/kg/jr en 4 prises</p>
Contres indications :	<ul style="list-style-type: none"> - 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 [73].

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 [71]

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 [10].

2. Antalgiques de palier II:

2.1. La codéine :

Propriétés [25]:	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 [75, 76, 77]. Seule n'a pas montré plus d'efficacité que l'ibuprofène ou le paracétamol [74], c'est l'ibuprofène qui s'est montré le plus efficace.

2.2. Le tramadol :

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 12ans.

Propriétés :	agoniste des récepteurs μ inhibiteur de la recapture de la sérotonine et de la noradrénaline donc il a une action mixte sur les douleurs nociceptives et neurogènes [71]
Posologies :	1 à 2 mg/kg 3 à 4 fois par jour sans dépasser 8mg/kg/jr
Délai d'action :	30 min et pendant 4 à 6 heures
Effets secondaires :	les nausées, les vomissements, la constipation sécheresse buccale et la somnolence.
Remarques :	- Il est plus efficace que le paracétamol par voie rectale suite à une amygdalectomie chez des enfants [78] - il n'est pas plus efficace que le diclofénac chez des enfants [79]

2.3. Le dextropropoxyphène :

C'est un analgésique opioïde faible retirée du marché en 2011 vue la toxicité cardiaque que cause le surdosage. [80]

3. Les antalgiques de palier III: [25, 71]

3.1. La morphine :

Propriétés :	<ul style="list-style-type: none">- La 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	<ul style="list-style-type: none">- L'enfant de moins de trois mois : surveillance rigoureuse.- L'insuffisance rénale : risque de surdosage ;

	<ul style="list-style-type: none"> – le patient recevant des produits psychotropes (ou équivalents); – le patient présentant des voies aériennes obstructives ; – le patient ayant des troubles de conscience ; – le patient présentant un ralentissement du transit digestif ; – le patient hypovolémique ou insuffisant respiratoire (titration à doses plus faibles).
Surveillance	<ul style="list-style-type: none"> – 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 : <ul style="list-style-type: none"> • 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: les seuils d’alerte en fonction de l’âge sont : <ul style="list-style-type: none"> • 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 :	<p>Digestifs : nausées, vomissements, constipation ;</p> <p>Urinaires : rétention aiguë d’urine (« globe vésical ») ;</p> <p>Cutanés : un prurit souvent facial ;</p> <p>Centraux : somnolence, hallucinations, vertiges [81].</p>
Contre-indications	<p>Elles sont les suivantes :</p> <p>L’absence de moyens de surveillance (clinique et instrumentale)</p> <p>Les crises migraineuses et autres céphalées (efficacité</p>

	<p>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</p>
Autres morphiniques du palier III	
<p>Fentanyl : Dispositif transdermique (Durogesic®)</p>	<p>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</p>

3.2. Utilisation pratique de la morphine :

❖ La morphine par voie intraveineuse :

- Elle est administrée via un dispositif anti-reflux.
- 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 nycthémère. 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 libération immédiate) ou deux prises (forme à libération prolongée).

Exemple : 20 mg de morphine injectable en 24 heures sont relayés le lendemain par six fois 10 mg de morphine à libération immédiate (ou deux fois 30 mg de morphine à libération prolongée).

❖ Morphine par voie orale :

A privilégier si la douleur n'est pas sévère et paroxystique.

Elle existe sous deux formes : forme à libération immédiate et autre à libération prolongée :

	Morphine à :	
	libération immédiate (LI)	Libération prolongée (LP)
Forme disponible au Maroc :	Comprimés sécables (Severdol® 10 et 20mg)	Comprimés (Moscontin® 10, 30,60 et 100 mg)
Délai d'action :	30 à 60 min	2 à 3 heures

Durée d'action :	Environ 4 heures	12 heures
Règles de prescription :	<ul style="list-style-type: none"> - Dose de charge de 0,4 mg/kg (30 mg au maximum) - Puis des interdoses de 0,2 mg/kg toutes les 4h. - Les doses doivent être prises à heure régulière. 	<p>Ne pas croquées ou écrasées, Il faut calculer la dose de morphine à LI 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.

4. 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 [25, 71]:

- Les antidépresseurs tricycliques avec en pédiatrie, l'amitriptyline Laroxyl® à raison de 0.5 à 1 mg/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

- 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®.

5. 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 [71].

5.1. 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.

5.2. 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 adrénalinées permettent d'améliorer la qualité et la durée de l'analgésie sans majorer les effets indésirables.

La lidocaïne peut être utilisée [82] :

- 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).

6. Mélange équimolaire oxygène–protoxyde d'azote : MEOPA (Kalinox®,

Medimix®) :



Masque pour inhalation de MEOPA

Propriétés [71, 25]:	<p>action anxiolytique et antalgique.</p> <p>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.</p> <p>Il peut être utilisé au lit de l'enfant.</p> <p>Il peut être proposé à un enfant non à jeun.</p>
Indications :	<p>Il est indiqué pour tous les gestes et soins douloureux ou anxiogènes de courte durée,</p> <p>lors de la prise en charge d'une douleur aiguë en association à un traitement antalgique médicamenteux [83,84].</p>
Effets secondaires :	<p>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).</p> <p>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.</p>
Contres indications :	<ul style="list-style-type: none"> - 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 :	<p>Lors d'une première inhalation, un temps d'explication est indispensable : il peut être associé à la visualisation d'une cassette vidéo spécifique [33].</p> <p>Il est important d'établir un climat de confiance avec l'enfant et ses parents.</p> <p>Le masque ne doit pas être appliqué de force ; il peut être</p>

	<p>maintenu par un parent ou l'enfant.</p> <p>L'inhalation doit être continue et d'une durée minimale de trois minutes avant le début de l'acte douloureux.</p> <p>Une anesthésie locale doit être systématiquement associée en cas d'effraction cutanée.</p>
--	---

7. 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.

7.1. Présence des parents auprès de leur enfant :

Elle est souhaitable et ce dans toutes les circonstances si cela répond à leur demande. Leur présence est très précieuse, rassurante ; elle est une aide importante dans l'instauration d'une relation de confiance avec l'enfant et participe au bon déroulement des soins [25].

7.2. 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 [86].

7.3. Méthodes comportementales:

a. La distraction :

Le jeu et les clowns contribuent à l'atténuation de la perception de la douleur chez beaucoup d'enfants. Les interventions créatives, artistiques (musique [87], etc.) apportent à l'enfant la possibilité de « s'évader » quelques instants, ce qui s'associe à un réel bénéfice antalgique. 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 (annexe 24) [89].

Age	Méthodes physiques	Distractions comportementales	Distractions cognitives/imaginaires
2-4 ans	Caresse, contact, ton de voix Bercement, câlins Massage Tétine	Jeux de souffle Jouer « pour semblant » avant et/ou après le soin Musique, sauteuse, berceuse, comptine	Livre d'images, dessin animé Kaléidoscope, jouets animés
4-7 ans	Caresse, câlins Respiration Massage	Faire le soin « pour semblant » Jeux de souffle, « souffler la douleur ou la peur » Musique, chanter ensemble Donner un rôle dans le soin Poupée, peluche Livres du type « Où est Charlie ? »	Livre, dessin animé Raconter une histoire favorite Scénario imaginaire « on dirait que ce serait... », thèmes de super héros Gant magique, robinet à douleur Surprise (suggestion paradoxale)

7-12 ans	Relaxation Respiration Massage	Jeux de souffle Répétition, démonstration du soin, modélisation Musique, chanter ensemble Kaléidoscope, réalité virtuelle	Livre, dessin animé Gant magique, robinet à douleur Imagerie mentale Métaphore thérapeutique
> 12 ans	Relaxation Respiration	Jeux vidéo, réalité virtuelle Démonstration du soin Musique favorite (baladeur)	Imagerie mentale Métaphore thérapeutique

Liste non limitative, adaptée de Dommergues JP et coll. [88]

b. Relaxation :

La relaxation apporte à l'enfant une sensation de bien-être et de détente. Elle permet de diminuer l'anxiété et par conséquent la douleur. L'enfant peut ensuite réutiliser seul ou avec l'aide de ses parents, ces différentes techniques de respiration, de contraction décontraction, de suggestions de chaud, de fraîcheur... qui sont issues du training autogène de Schultz [90], de la relaxation progressive de Jacobson [91] et de la relaxation thérapeutique de Bergès et Bounes [92]. La relaxation a montré son efficacité dans les traitements de la migraine de l'enfant [93,94].

c. L'hypnose :

L'hypnose conquiert de plus en plus d'acteurs de la santé du fait de son efficacité thérapeutique. Depuis les années 1980, de nombreuses études témoignent de l'efficacité de l'hypnose chez l'enfant dans le traitement de la douleur. L'enfant est par ailleurs plus sensible à l'hypnose que l'adulte du fait de sa faculté à s'évader dans son imaginaire plus rapidement et plus facilement. Un certain nombre de publications montre les bénéfices de l'hypnose chez l'enfant dans la prise en charge de la douleur aiguë et chronique et pour les douleurs liées au cancer. L'apprentissage de l'hypnose permet aussi au soignant d'adapter sa façon de communiquer avec son patient [95].

d. Massage :

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 [97]. 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 [96].

e. Solutions sucrées :

Elles sont surtout utilisées chez les nouveau-nés et nourrissons de moins de 3 mois. On peut utiliser le glucose 30 %, ou le saccharose 25 % [98].

L'efficacité analgésique du saccharose semble comparable à celle du glucose 30 %. Le glucose présente l'avantage pratique d'être disponible tout prêt. Sinon la solution de saccharose est à préparer chaque jour, elle peut être stockée 24 h au réfrigérateur [86].

Les solutions sucrées administrées à l'aide d'une tétine sont plus efficaces chez les enfants non prématurés [99].

Posologies :

Il est recommandé d'administrer 2 ml de saccharose à l'aide d'une seringue ou d'une tétine [105], 2 minutes avant le geste puis de faire sucer une tétine pendant 2 minutes [100].

Utiliser du saccharose à 30 % et si indisponible du glucose à 30 % à raison de :

- 0,20 ml pour les nouveau-nés de moins de 1,5 kg,
- 0,30 ml de 1,5 à 2 kg,
- 0,50 ml de 2 à 2,5 kg,
- 1 ml de 2,5 à 3 kg,
- 2 ml pour les nouveau-nés de plus de 3 mois ou plus de 3 kg.

L'effet analgésique débute une minute après l'administration de la solution sucrée mais l'effet est maximal au bout de deux minutes et dure au total environ 5 minutes [106].

L'administration de saccharose peut être répétée 6 à 8 fois chez le nouveau-né à terme, et 4 fois chez le prématuré sur 24 heures.

L'utilisation des solutions sucrées est recommandée jusqu'à 6 mois [107].

Indications [101]:

- effraction cutanée : ponction veineuse, injection intramusculaire, sous-cutanée, ponction lombaire,
- glycémie au talon
- vaccins,
- ablation de pansement,
- actes diagnostiques pour calmer l'enfant (par exemple échographie).

Lors d'une effraction cutanée, l'idéal est d'associer les 3 méthodes : Emla®, solution sucrée et succion non nutritive d'une tétine [102, 103].

Attention chez le nouveau-né, la perfusion continue de morphine est efficace sur la douleur « prolongée », mais il est moins évident qu'elle soit active sur la douleur ponctuelle induite par un geste par exemple, donc pour les gestes ajouter une solution sucrée suivie de la succion d'une tétine même si une perfusion de morphine est déjà en place [104].

Contre- indications : [18]

Formelles :

- intolérance au fructose : contre-indique le saccharose mais pas le glucose,
- atrésie de l'œsophage,
- fistule œso-trachéale,
- troubles de la déglutition.

Relatives :

- suspicion d'entérocolite (solution hyperosmolaire pourrait entraîner des lésions intestinales).

Effets indésirables : [88]

Aucun effet secondaire immédiat n'a été rapporté dans la littérature chez le nouveau-né à terme : pas de risque d'obésité à long terme, de caries dentaires ou de modification de la glycémie

f. Le lait maternel et l'allaitement :

Allaiter pendant au moins 2 minutes avant de réaliser le soin et poursuivre la tétée tout au long du geste douloureux ou donner un supplément de lait maternel au biberon permettrait de réduire la douleur [108].

L'allaitement de nouveau-nés pendant un prélèvement de sang au talon réduit le stress et la douleur [109].

L'allaitement maternel représente donc une excellente alternative aux solutions sucrées puis à la succion d'une tétine. Plusieurs composants peuvent avoir un rôle : goût du lait maternel, succion, toucher, odeur et chaleur maternelles...

g. La succion non nutritive d'une tétine :

La succion non nutritive d'une tétine est plus efficace qu'une solution sucrée seule. L'idéal est d'associer les deux. Le mécanisme d'action n'est pas connu [103].

La succion d'une tétine après le prélèvement apaise plus l'enfant qu'en le berçant [110].

C. Indications thérapeutiques :

La plupart des situations douloureuses obéissent aux règles générales de la prise en charge antalgique, cependant des recommandations spécifiques ont été élaborées pour des situations particulièrement douloureuses et souvent insuffisamment connues et mal soulagées. Pour les situations cliniques usuelles, il convient d'utiliser les antalgiques en fonction du type et de l'intensité des douleurs.

Si suit les recommandations de l'AFSSAPS [111] concernant les situations particulières :

1. Les brûlures :

La douleur de la brûlure est l'une des douleurs post-traumatique les plus intenses. Elle est constituée d'un fond douloureux permanent sur lequel viennent se greffer des épisodes d'exacerbation transitoire déclenchés par les actes thérapeutiques, les mouvements et la rééducation.

Pour les brûlures étendues, la dose efficace doit être atteinte par paliers selon le principe de titration. L'analgésie est entretenue par une perfusion continue (20–50 µg/kg/h) supplémentée par des bolus (20–50 µg/kg) injectés par les patients (PCA) ou les infirmières (avant 6 ans, brûlures et pansements entravant l'utilisation du bouton-poussoir) ,L'association au paracétamol ou à un d'AINS est utile pour réduire la consommation de morphine et/ou l'incidence des effets indésirables.

Pour les brûlures peu étendues, la morphine est utilisée d'emblée par voie orale. La posologie nécessaire est habituellement d'au moins 1 mg/kg/j, réparti en six prises. Des interdoses permettent de contrôler les épisodes douloureux intercurrents.

2. Les mucites cancéreuses et non cancéreuses :

Pour traiter localement les douleurs liées aux mucites de l'enfant, aucune donnée publiée ne permet de conseiller un type spécifique de bains de bouche (BDB). Le choix du BDB doit tenir compte de l'acceptabilité, du goût, de l'odeur et du risque lié à la pénétration transmuqueuse du produit actif. Les BDB ne doivent pas

contenir de solutés alcooliques. Il n'est pas recommandé d'y diluer des antifongiques. Les solutés bicarbonatés ont pour objectif d'améliorer la tolérance locale.

En cas de mauvaise tolérance ou de mauvaise acceptabilité des produits antiseptiques, un rinçage buccal à l'eau stérile peut être préconisé.

Les anesthésiques locaux de type xylocaïne (solution ou gel) n'ont pas fait l'objet d'études spécifiques en pédiatrie. La dose à ne pas dépasser est 2 à 3 mg/kg toutes les 2 heures.

Il est préconisé de :

- prendre en charge les enfants selon les recommandations actuelles des traitements des douleurs d'intensité moyenne à sévère;
- préférer le chlorhydrate de morphine en PCA dès l'âge de 5 ans, si l'état de l'enfant le permet. Il n'y a pas de donnée permettant de privilégier un autre morphinique.

En association aux antalgiques, des méthodes psycho-corporelles (relaxation, hypnose, autohypnose,...) peuvent être préconisées.

Du fait du manque de données spécifiques en dehors des mucites des patients cancéreux, il est recommandé d'appliquer ces propositions pour l'antalgie des mucites non cancéreuses et notamment les mucites herpétiques ou les aphtoses des maladies dysimmunitaires.

3. Douleur drépanocytaire

Les enfants drépanocytaires affrontent des douleurs répétées parfois extrêmes au cours des crises vaso-occlusives. Les recommandations de la HAS (2005) détaillent la prise en charge.

Au domicile, en cas de douleur d'intensité moyenne, non calmée par le paracétamol, l'administration orale d'AINS et d'un opioïde faible est recommandée. En cas d'inefficacité de l'opioïde faible, en particulier de la nalbuphine, l'administration de morphine doit être rapidement mise en place.

En cas de douleur aiguë sévère, la morphine par voie orale est recommandée. L'association à un AINS injectable (kétoprofène) est recommandée.

L'initiation d'une analgésie autocontrôlée (PCA) de morphine dès le département des urgences (après titration par dose de charge et bolus) est recommandée avec une surveillance médicale et paramédicale adéquate. Dans ce cas, il est recommandé de privilégier un faible débit de base (ex 20 µg/kg/h) associé à des bolus forts (ex 40 µg/kg).

Une individualisation du traitement par morphine est nécessaire pour obtenir la meilleure analgésie tout en minimisant les effets indésirables, qui doivent être traités et prévenus. Dès qu'il existe des signes faisant craindre un syndrome thoracique aigu (STA), il est conseillé d'effectuer une surveillance rapprochée et de prévenir l'hypoventilation (qui favoriserait la survenue d'un STA) par une kinésithérapie respiratoire incitative.

L'emploi de la kétamine à faible dose (1 mg/kg/j) est possible en cas de douleur rebelle malgré des doses élevées de morphine.

L'oxygénothérapie n'a pas d'efficacité antalgique documentée.

En cas d'analgésie insuffisante, l'inhalation de MEOPA est un recours. Autant dans la prise en charge des crises aiguës que dans le suivi et la prévention des récurrences, il est important de mettre en œuvre une approche globale (incluant famille, scolarité et loisirs) et de prendre en compte l'intérêt des méthodes psychocorporelles (relaxation, auto-hypnose).

4. Douleur migraineuse :

La migraine est la céphalée primaire la plus fréquente chez l'enfant. Elle touche 5 à 10 % des enfants.

L'ibuprofène 10 mg/kg doit être privilégié en traitement de crise. Le paracétamol 15 mg/kg reste néanmoins un traitement de crise souvent efficace. Le sumatriptan nasal est à utiliser en deuxième intention à partir de 12 ans.

On ne doit pas donner de codéine, de tramadol ou de morphine en traitement de la crise.

Aucune étude de qualité ne permet d'émettre de recommandation pour le traitement médicamenteux de fond de la migraine de l'enfant (Grade A). Les méthodes psychocorporelles (relaxation, autohypnose...) peuvent être recommandées.

5. Otalgies de l'otite moyenne aiguë

L'intensité de la douleur de l'otite peut conduire à recommander une association d'antalgiques. Il est recommandé d'utiliser le paracétamol et l'ibuprofène. En cas de douleur sévère et persistante, on peut recommander la codéine orale à partir de l'âge d'un an.

Chez l'enfant de plus d'un an, des gouttes auriculaires contenant un anesthésique local peuvent être prescrites dans l'otite moyenne congestive, l'otite phlycténulaire et l'otite barotraumatique, en l'absence de perforation tympanique.

6. Traitement de la douleur neuropathique :

Le traitement des douleurs neuropathiques a pour objectif de maîtriser les accès de fulgurance, de diminuer ou supprimer les sensations anormales et de prévenir l'envahissement par la douleur. [71]

L'amitriptyline (Laroxyl®) est indiqué dans les douleurs de fond : la posologie orale de 0,5 à 1 mg/kg par jour est atteinte progressivement en commençant à 0,1 mg/kg par jour. Ses principaux effets secondaires, outre la sédation, sont de type atropinique : tachycardie, constipation, sensation de bouche sèche avec soif et augmentation de l'appétit avec prise de poids.

Le clonazépam (Rivotril®) est indiqué lors de fulgurances à la posologie de 0,025 mg/kg par jour avec une augmentation progressive à 0,05 à 0,1 mg/kg par jour. Les effets secondaires sont ceux des benzodiazépines et essentiellement la sédation.

Certains antiépileptiques comme le Tégrétol¹ ou Neurontin¹ sont indiqués après avis d'expert pour certaines douleurs neuropathiques, le plus souvent chroniques.

Conclusion:

La douleur chez l'enfant a connue des progrès importants sur les plans connaissances physiopathologiques, évaluation et traitement. Dans notre contexte, elle est toujours sous évaluée et sous traitée, surtout chez les enfants n'ayant pas accès au langage.

De nombreuses échelles d'évaluation validées et fiables sont disponibles et doivent être appliquées à chaque enfant qui souffre.

Pour soulager la douleur au cour de pathologie ou en prévention de gestes douloureux, il faut utiliser les moyens antalgiques (médicamenteux et non médicamenteux) adaptés à l'intensité de la douleur.

Le premier objectif de notre travail était d'évaluer la douleur chez les malades hospitalisés, cette première étude a montré un déficit de diagnostic de la douleur (plus que la moitié des enfants douloureux n'était pas mise sous traitement antalgique), et de son traitement (les malades analgésiés avaient des scores de douleur élevés), on note également une prescription restreinte des antalgiques.

Ces résultats sont concordants avec ceux de la deuxième enquête : 28% de personnes (médecins et infirmiers) seulement évaluent systématiquement la douleur de leurs malades en se basant sur l'autoévaluation (EVA et EVS) et surtout sur des méthodes subjectives, et une seul personne utilise les échelles comportementales.

Cependant ce travail est encourageant, il montre la motivation des équipes des urgences pédiatriques et du service de pédiatrie, et la demande accrue de réalisation des formations concernant l'évaluation et le traitement de la douleur.

Il serait intéressant de renouveler une évaluation des pratiques dans le service après introduction des échelles d'évaluation et des protocoles précis de la prise en charge analgésique.

Résumés:

RESUME :

La douleur est un concept subjectif qui n'est pas accessible à une mesure physique directe. La quantification de la sévérité d'une douleur repose sur différents outils qui sont validés et adaptés aux situations cliniques. Grâce à l'évaluation objective de la douleur, on peut prendre en charge efficacement les pathologies douloureuses de l'enfant.

Il s'agit d'un travail composé de deux parties : Etude réalisée auprès des malades, et autre auprès du personnel médical et paramédical.

La première partie est une étude prospective descriptive à propos de 61 dossiers des enfants hospitalisés aux services de pédiatrie (43) et des urgences pédiatriques (18) du CHU Hassan II de Fès entre 20/12/2011 et 09/03/2012 pour répondre au premier objectif qui est l'évaluation de la douleur chez l'enfant en utilisant des outils validés.

Le pourcentage des dossiers comportant mot douleur était de 21%, l'âge moyen de notre population était de 7 ans et 8 mois avec une légère prédominance masculine ; un antécédent de pathologie douloureuse a été retrouvé dans 44% des cas. Les pathologies du système nerveux central et la pathologie tumorale ont été les plus rencontrées avec respectivement 26% et 23%, l'EVA a été utilisée dans 48% des cas. Tous les malades évalués souffraient de douleur des intensités variables : 10% avaient une douleur faible et 36% une douleur intense.

La deuxième partie est une étude Réalisée auprès du personnel médical et paramédical des services de pédiatrie et des urgences pédiatriques pour connaître leurs opinions concernant la gestion de la douleur chez l'enfant.

Cette étude a mis en évidence une évaluation restreinte de la douleur chez l'enfant, elle n'est réalisée systématiquement que dans 17% des cas, et un déficit de l'utilisation des échelles fiables surtout celles de l'hétéro-évaluation, 2% des personnes seulement ont cité une échelle d'évaluation comportementale, L'Echelle visuelle analogique reste la plus utilisée avec un effectif de 11, 29% de personnes utilisent des méthodes subjectives.

Cependant ce travail est encourageant, il montre la motivation des équipes des urgences pédiatriques et du service de pédiatrie, et la demande accrue (56%) de réalisation des formations concernant l'évaluation et le traitement de la douleur.

Il serait intéressant de renouveler une évaluation des pratiques dans le service après introduction des échelles d'évaluation et des protocoles précis de la prise en charge analgésique.

SAMMARY:

The Pain is a subjective concept; which is not accessible to a direct physical measurement. The quantification of the severity of pain is based on different tools which are validated and adapted to the clinical situations. Thanks to the objective evaluation of pain, we can effectively manage the painful pathology of the child.

This work is composed of two parts: Study conducted with patients and another with the medical and paramedical personnel.

The first part is a prospective descriptive study: about 61 files of children hospitalized in pediatric services (43) and pediatric emergencies (18) of CHU Hassan II of Fes between 20/12/2011 and 09/03/2012. The aim of this part is to satisfy the first objective of this study which is the evaluation of children pain by using validated tools.

The percentage of files including word "pain" was 21%, the median age of our population was 7 years and 8 months with a slight predominance of boys, a history of painful pathology was found in 44% of patients. The pathologies of central nervous system and tumor pathology were the most the most experienced with 26% and 23%, the EVA has been used in 48% of cases. All patients tested were suffering from pain of variable intensity: 10% had mild pain and 36% severe pain.

The second part is a study of medical and paramedical personnel of pediatric services and pediatric emergencies to know their opinions about the management of pain with children.

This study revealed a limited evaluation of children pain, it is used systematically in only 17% of cases, and a deficit in the use of reliable scales especially those of the hetero-evaluation, only 2 % of people have cited

a behavioral evaluation scale, visual analogue scale is the most widely used with a percentage of 11, 29% of people use subjective methods.

However this work is encouraging, it shows the motivation of pediatric emergency and pediatric service, and increased demand (56%) of completion of training on the assessment and treatment of pain.

It would be interesting to repeat an evaluation of practices in the service after the introduction of rating scales and specific protocols for analgesic management.

الألم مفهوم ذاتي، لا يمكن قياسه بشكل مادي مباشر، إذ يركز قياس شدة الألم على أدوات مختلفة ملائمة للحالات السريرية و بفضل التقييم الموضوعي للألم يمكن علاج الأمراض المؤلمة للطفل بشكل فعال. يتألف هذا العمل من قسمين: دراسة أنجزت مع المرضى و أخرى مع الأطباء و الممرضين.

الجزء الأول: عبارة عن دراسة استباقية وصفية حول 61 حالة من الأطفال مقسمة بين قسمي طب (43) ومستعجلات الأطفال (18) بالمركز الاستشفائي الجامعي الحسن الثاني بفاس ما بين 2011/12/20 و 2012/03/09 لتحقيق الهدف الأول المتعلق بتقييم الألم عند الأطفال.

بلغت نسبة السجلات التي تتضمن على كلمة ألم 21%، 7 سنوات و 8 أشهر هو متوسط عمر الأطفال في دراستنا مع غلبة طفيفة للذكور، تمثل نسبة الأطفال الذين سبق لهم أن عانوا من مرض مؤلم 44%، و تحتل أمراض الجهاز العصبي المركزي المقدمة ب 26% متنوعة بالأمراض الورمية ب 23%. و قد استخدم المقياس البصري التماثلي في 48% من الحالات. تبين من خلال هذه الدراسة أن جميع المرضى يعانون من الألم و لكن بشدة متفاوتة: 10% لديهم ألم خفيف و 36% لديهم ألم شديد.

الجزء الثاني: عبارة عن دراسة أجريت مع الطواقم الطبية و الشبه طبية بمصلحتي طب و مستعجلات الأطفال لمعرفة وجهات نظرهم بشأن تقييم و علاج الألم عند الطفل،

كشفت هذه الدراسة عن وجود نقص في تقييم الألم عند الأطفال، إذ لا يتم بشكل روتيني إلا في 17% من الحالات، و عجز في استخدام المقاييس الموثوق بها خاصة لدى الأطفال الصغار: 2% فقط من الأشخاص المستجوبين ذكروا مقاييس تقييم سلوكية، و يبقى المقياس البصري التماثلي الأكثر استعمالا (11 شخصا)، في حين 29% من الموظفين يعتمدون على أساليب غير موضوعية.

و يبقى هذا العمل مشجعا، إذ أنه أظهر حماسا كبيرا في صفوف الموظفين و مطلبا ملحا للقيام بتدريب و دروس خاصة بتقييم و علاج الألم عند الأطفال .

سيكون من المفيد إعادة تقييم الممارسات بالمصلحة بعد إدماج مقاييس و معايير التقييم و بروتوكولات محددة لعلاج الألم.

Bibliographies:

[1] **Oackbrook T.** Pain assessment and management: an organizational approach. Commission on accreditation of healthcare organization, 2000.

[2] **Trouveroy V, Chard'homme N, Jacquet C.** Adéquation entre les scores d'évaluation de la douleur et les prescriptions d'antalgiques chez le nourrisson. DOUZIÈME JOURNÉE d'UNESCO, La douleur de l'enfant, quelles réponses ? 2 JUIN 2005.

[3] **Auquier L, Arthuis M.** Les avancées dans le domaine des douleurs et de leurs traitements chez l'adulte et l'enfant. Rapport de l'Académie nationale de médecine, 2001.

[4] **Annequin D.** Les difficultés de la prise en charge de la douleur de l'enfant. Ann Pharm Fr. 2000; 58 : 84–93.

[5] **Anand KJ, Craig KD.** New perspectives on the definition of pain. Pain 1996;67:3–6.

[6] **E. Gatbois, D. Annequin** Prise en charge de la douleur chez l'enfant d'un mois à 15 ans. Journal de pédiatrie et de puériculture. 2008 ;21 : 20–36.

[7] **AUQUIER L, ARTHUIS M.** Les avancées dans le domaine des douleurs et leur traitement chez l'adulte et l'enfant. In : Rapport de l'Académie National de Médecine, mars 2001.

[8] **ANAND KJS, HICKEY PR.** Pain and its effects in the human neonatal and fetus. NEJM. 1987 ; 317: 1321–9.

[9] **B. DALENS,** La douleur aigue de l'enfant et son traitement, REVUE GENERALE Ann Fr Anesth Réanim. 10: 38–61, 1991

[10] **MAGNY J.F, PICHON C, TASSEAU A, GONZALES P.** Evaluation et prise en charge de la douleur chez le nouveau-né. Journal de pédiatrie et de puériculture. 2005/06 ; 18 : 144–149.

[11] **Mahieu-Caputo D.,** La douleur fœtale, Journal de pédiatrie et de puériculture 2005 ; 18 : 120–126

[13] **Calvino B,** Neuromodulation–neurostimulation : physiopathologie de la douleur et cibles neurochirurgicales, Douleurs Évaluation – Diagnostic – Traitement. 2011 ; 12 : 224–233.

- [14] **C. Guy-Coichard, S. Rostaing-Rigattieri, J.-F. Doubrère, F. Boureau**, Conduite à tenir vis-à-vis d'une douleur chronique, EMC-Anesthésie Réanimation. 2005 ; 2 : 1-22.
- [15] **ANNEQUIN D.** La douleur chez l'enfant, Masson, Paris. 2002.
- [16] **Guirimand F**, physiopathologie des douleurs induites et facteurs de passage à la chronicité. 2004
- [17] **Valat J.** Université de Montpellier II, Physiologie Sensorielle : Somesthésie
- [18] **BESSON JM, KRAKOWSKI I, BOUREAU F et al.** Pratique du traitement de la douleur, Institut Upsa de la douleur, Poitiers, 2007.
- [19] **AUQUIER L, ARTHUIS M.** Les avancées dans le domaine des douleurs et leur traitement chez l'adulte et l'enfant. In : Rapport de l'Académie National de Médecine, mars 2001.
- [20] **Fournier Charrière E.**, la mémorisation de la douleur qu'on savons-nous ?
- [21] **Carl L. Von Baeyer, Tammy A.marche, M. Rocha, Karen S;** mémoire et douleur chez l'enfant, Douleurs. 2004/5 ; 3 : 133-143.
- [22] **GILBERT-MAC LEOD C, KATZ J.** Conditioning and hyperalgesia in newborns exposed to repeated heel lances. JAMA, 2002; 288(7): 857-61.
- [23] **TADDIO A, KATZ J, ILERSICH AL, KOREN G.** Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. Lancet, 1997, 349: 599-603.
- [24] **Yves Meymat**, Douleur et enfant, douleurs. 2002
- [25] **E. Gatbois , D. Annequin**, Prise en charge de la douleur chez l'enfant d'un mois à 15 ans, Journal de pédiatrie et de puériculture. 2008 ; 21 : 20-36.
- [26] **TWYCROSS A, MORIARTY A, BETTS T.** Prise en charge de la douleur chez l'enfant : une approche multidisciplinaire, Masson, Paris, 2002.
- [27] **Wood C, Duval M, Teisseyre L, de Crouy AC.** Prise en charge de la douleur. In: **Labrune P, Oriot D, Labrune B, Huault G**, editors. Urgences pédiatriques. Paris: Éditions Estem; 2004. p. 1249-55.
- [28] **Walker SL, Williams SE, Smith CA, Graber J, Van Slyke DA, Lipani TA.** Parent attention versus distraction: impact on symptom complaints by children with and without chronic functional abdominal pain. Pain 2006; 122: 43-52.
- [29] **Stanford EA, Chambers CT, Craig KD.** A normative analysis of the development of pain-related vocabulary in children. Pain 2005; 114: 278-84.

[30] **Zeltzer LK, Schlank BC.** Factors that contribute to chronic pain. In: Conquering your child's chronic pain: a pediatric guide for reclaiming a normal childhood. New York: Harper Ressource. 2005 ; p. 97-117.

[31] Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans, **ANAES**, 26 septembre 2001.

[32] **ANNEQUIN D, TOURNIAIRE B., LOMBARD B.**, L'essentiel de la douleur et de la prescription antalgique en pédiatrie, Pédiadol 2004.

[33] **PILON C.**, Soulager la douleur de l'enfant, Hôpital Sainte Justine 1999, p.27- 38.

[34] Douleur de l'enfant, In : Recommandations et pratiques, 125 stratégies thérapeutiques, édition Vidal, Flammarion, Issy-les-Moulineaux, 2007.

[35] **LOMBART B, FOURNIER-CHARRIERE E.** Atelier du colloque « la douleur de l'enfant quelles réponses ? » UNESCO, Paris, 6 décembre 2007.

[36] **Viel E, Eledjam JJ**, l'échelle visuelle analogique est-elle un outil valide et utilisable en routine ? le praticien en anesthésie-réanimation. 1999 ; 3.3: 195-97.

[37] **Elizabeth A. Stanford, Christine T. Chambers, Kenneth D. Craig:** The role of developmental factors in predicting young children's use of a self-report scale for pain. Pain. 2006;120 : 16-23.

[38] **B. Vincent, B. Horle, C. Wood**, Évaluation de la douleur de l'enfant, Journal de pédiatrie et de puériculture. 2010 ; 23 : 349-357

[39] **CARBAJAL R.** Évaluation de la douleur chez le nouveau-né. In : Club douleur enfant Ile de France, Paris, Compte rendu de la réunion du 21 janvier 2003.

[40] **Bérard P, Gomez F, Canicio S, Combet S**, L'échelle d'évaluation de la douleur HEDEN comme simplification de l'échelle DEGR.

[41] **Mhamed Harif, Société Marocaine d'Hématologie et Oncologie Pédiatrique Groupe Douleur** La douleur chez l'enfant atteint de cancer, Guide à l'usage des soignants,

[42] **Annequin; Tourniaire ; Gatboi ; B. Lombart ; P. Martret :** L'essentiel de l'évaluation de la douleur et de la prescription antalgique en pédiatrie.

[43] **Debillon T., Zupan V., Ravault FN., Magny J.F., Dehan M.** Development and initial validation of the EDIN scale, a new tool for assessing prolonged pain in preterm infants. Arch Did Child Neonatal 2001 ; 85: F36-F41

[44] **Le phénomène de la douleur chez l'enfant** : Thèse de doctorat présentée par P Spicher à l'Université de Fribourg en Suisse, juin 2002.

[45] **V Trouveroy, N Chard'homme, C Jacquet** : Adéquation entre les scores d'évaluation de la douleur et les prescriptions d'antalgiques chez le nourrisson. Résultat d'un audit infirmier aux cliniques universitaires Saint-Luc, Bruxelles

[46] **Broadman LM, Rice LJ, Hannallah RS** Testing the validity of an objective pain scale for infants and children. *Anesthesiology* 1988; 69: A770

[47] Compte rendu de réunion du **Club Douleur Enfant Île-de-France** du 21 janvier 2003, douleur du nouveau-né et du prématuré.

[48] **Mc Grath et al.** CHEOPS: a behavioral scale for rating postoperative pain in children. *Advances in Pain Research and Therapy* 1985, 9: 395-402.

[49] **Tarbell S.E., Cohen I.T., Marsh J.L.** The toddler preschooler postoperative pain scale: an observation scale for measuring postoperative pain children aged 1-5, preliminary report. *Pain* 1992, 50: 273-280.

[50] Prise en charge des douleurs provoquées lors des ponctions lombaires, osseuses et sanguines chez les patients atteints de cancer, Adultes et Enfants, **la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer** Options et Recommandations 2005.

[51] **Carbajal, R., Paupe, A., Hoenn, E., Lenclen, R., Olivier Martin, M.** DAN : une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. *Archives Pédiatrie* , 1997;4 (7): 623-628,.

[52] **Stevens B, Johnston C, Taddio A, Gibbins S, Yamada J.** The premature infant pain profile: evaluation 13 years after development *Clin J Pain* 2010; 26 (9): 813-30.

[53] **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

[54] **Van Dijk M, Peters JW, van Deventer P, Tibboel D.** The COMFORT Behavior Scale: a tool for assessing pain and sedation in infants *Am J Nurs* 2005; 105 (1): 33-6

[55] **Nolent P, Nanquette MC, Carbajal R, Renolleau S.** Quelle échelle de sédation analgésie utiliser en réanimation pédiatrique ? Étude comparative prospective *Arch Pédiatr* 2006 ; 13 (1) : 32-7

[56] E.F. Charrière, F. Reiter, F. Lassaige, B. Tourniaire, B. Falissard, A. Letierce et C. Descot, **EVENDOL : élaboration et validation de l'échelle. Pediadol** 2006

- [57] **A. Beltramini, R. Ruiz–Almenar, M. Tsapis, S. Goddet, M. Galinski, K. Kessous** : Étude prospective de validité de l'échelle comportementale de douleur EVENDOL en situation pré-hospitalière ; UNESCO 18e Journées La douleur de l'enfant. Quelles réponses ? 8 et 9 décembre 2011.
- [58] **Collignon P, Guisiano B, Combes JC**. La douleur chez l'enfant polyhandicapé. *In* : Ecoffey C, Murat I. *La douleur chez l'enfant*. Flammarion Med Sci, Paris, 1999 : 174–178.
- [59] **Hunt A, Goldman A, Seers K, Crichton N, Mastroyannopoulou K, Moffat V, Oulton K, Brady M**. Clinical validation of the paediatric pain profile. *Dev Med Child Neurol* 2004 ; 46 (1) : 9–18.
- [60] **M.C. Grégoire**, Outils pour repérer et évaluer la douleur des enfants polyhandicapés UNESCO, 15e Journée La douleur de l'enfant. Quelles réponses ? 4 décembre 2008
- [61] **Breau LM, Mc Grath PJ, Camfield CS, Finley GA**. Psychometric properties of the non-communicating children's pain checklist-revised. *Pain* 2002 ; (1–2) : 349–57.
- [62] **Voepel–Lewis T, Malviya S, Tait AR, Merkel S, Foster R, Krane EJ, Davis PJ**. A comparison of the clinical utility of pain assessment tools for children with cognitive impairment. *Anesth Analg* 2008 ; 106 (1) : 72–8.
- [63] **Malviya S, Voepel–Lewis T, Burke C, Merkel S, Tait AR**. The revised FLACC observational pain tool: improved reliability and validity for pain assessment in children with cognitive impairment. *Paediatr Anaesth* 2006 ; 16 (3) : 258–65.
- [64] **MAGNY J.F, PICHON C, TASSEAU A, GONZALES P**. Evaluation et prise en charge de la douleur chez le nouveau-né. *Journal de pédiatrie et de puériculture*, 2005/06, 18 : 144–149.
- [65] **OLKKOLA KT, HAMUNEN K, MAUNUKSELA EL**. Clinical pharmacokinetics and pharmacodynamics of opioid analgesics in infants and children. *Clin Pharmacokinet*. 1995, 28(5): 385–404.
- [66] **PETRACK E.M., CHRISTOPHER N.C., KRIWINSKY J**. Pain management in the emergency department: patterns of analgesic utilization. *Pediatrics*, 1997, 99(5): 711–4.
- [67] **ELANDER G, HELLSTROM G**. Analgesic administration in children and adults following open heart surgery. *Scand J Caring Sci*. 1992, 6(1) : 17–21.

[68] **Rowbotham DJ.** Endogenous opioids, placebo response, and pain. *Lancet* 2001;357:1901–2.

[69] **Hrobjartsson A, Gotzche PC.** Is the placebo powerless? An analysis of clinical trials comparing placebo with no treatment. *N Engl J Med* 2001;345:1594–602.

[70] **Turner J, Deyo RA, Loeser JD, Von Kroff M, Fordyce WA.** The importance of placebo effects in pain treatment and research. *JAMA* 1994; 271: 1609–14.

[71] **Agence Française de Sécurité Sanitaire des Produits de Santé:** Recommandations de bonne pratique prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant ; Juillet 2009.

[72] **VAN LINGEN RA, DEINUM HT, QUAK CM, OKKEN A, TIBBOEL D.** Multiple-dose pharmacokinetics of rectally administered acetaminophen in term infants. *Clin Pharmacol Ther.* 1999, 66(5): 509–15.

[73] **KOKKI H, HENDOLIN H, MAUNUKSELA EL, VAINIO J, NUUTINEN L.** Ibuprofen in the treatment of postoperative pain in small children. A randomized double-blind–placebo controlled parallel group study. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1994, 38(5): 467–72.

[74] **CLARK E, PLINT AC, CORRELL R, GABOURY I, PASSI B.** A randomized, controlled trial of acetaminophen, ibuprofen, and codeine for acute pain relief in children with musculoskeletal trauma. *Pediatrics,* 2007, 119(3):460–7.

[75] **MOIR MS, BAIR E, SHINNICK P, MESSNER A.** Acetaminophen versus acetaminophen with codeine after pediatric tonsillectomy. *Laryngoscope.* 2000, 110(11): 1824–7.

[76] **HARLEY EH, DATTOLO RA.** Ibuprofen for tonsillectomy pain in children: efficacy and complications. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1998, 119(5): 492–6.

[77] **ST CHARLES CS, MATT BH, HAMILTON MM, KATZ BP.** A comparison of ibuprofen versus acetaminophen with codeine in the young tonsillectomy patient. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997, 117(1): 76–82.

[78] **PENDEVILLE PE, VON MONTIGNY S, DORT JP, VEYCKEMANS F.** Double-blind randomized study of tramadol vs. paracetamol in analgesia after day-case tonsillectomy in children. *Eur J Anaesthesiol.* 2000, 17(9): 576–82.

[79] **COURTNEY MJ, CABRAAL D.** Tramadol vs. diclofenac for posttonsillectomy analgesia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001, 127(4) :385–8.

[80] **communiqué de pharmacovigilance, Afsaps 25 juin 2009 ; les cahiers du médecin, tome XI n° 130 sept 2009.**

[81] **Maxwell LG, Kaufmann SC, Bitzer S, Jackson EV, McGready J, Kostbyerly S, et al.** The effects of a small-dose naloxone infusion on opioid-induced side effects and analgesia in children and adolescents treated with intravenous patient-controlled analgesia: a double-blind, prospective, randomized, controlled study. *Anesth Analg* 2005; 100: 953-8.

[82] **Veyckemans F, Annequin A.** Utilisation pratique des anesthésiques locaux chez l'enfant. *Arch Pediatr* 2001; 8:991-9.

[83] **Dollfus C, Annequin D, Adam M, Nicolas C, Ouin A, Murat I, et al.** Nitrous oxide for providing analgesia during painful procedures required for managing pediatric malignancies. *Ann Pediatr (Paris)* 1995; 42: 115-21.

[84] **Annequin D, Carbajal R, Chauvin P, Gall O, Tourniaire B, Murat I.** Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedures a French survey. *Pediatrics* 2000; 105: E47.

[85] **Gall O, Annequin D, Benoit G, Glabeke E, Vrancea F, Murat I.** Adverse events of premixed nitrous oxide and oxygen for procedural sedation in children. *Lancet* 2001; 358: 1514-5.

[86] **Melle. RIO Angela,** Evaluation rétrospective de la prise en charge de la douleur en néonatalogie au Centre Hospitalier de LENS: Utilisation du saccharose, thèse présentée pour obtention du diplôme d'état de docteur en pharmacie.

[87] **S Métayer, J Merckx, S Blanche :** La musicothérapie : une alternative non médicamenteuse chez l'enfant douloureux.14e Journée Unesco La douleur de l'enfant ; décembre 2007.

[88] **Dommergues JP, Fournier-Charrière E,** Douleur et urgences chez l'enfant, Arnette Blackwell, Paris 1995.

[89] **Chen E, Joseph MH, Zeltzer LK,** Behavioral and cognitive interventions in the treatment of pain in children. *Pediatric Clinics of North America* 2000; 47 Acute pain in children : 513-25.

[90] **Jacobson E.** Savoir se relaxer pour combattre le stress. Montréal: Les éditions de l'Homme; 1980.

[91] **Bergès J, Bounes M.** La relaxation thérapeutique chez l'enfant. Paris: Masson; 1990.

[92] **Labbe EB.** Treatment of childhood migraine with autogenic training and skin temperature biofeedback: a component analysis. *Headache* 1995; 35:10-3.

[93] **Celestin Lhopiteau I, Thibault-Wanquet P.** In: In Guides des méthodes psychocorporelles. Paris: Ed Masson; 2006. p. 56-7.

[94] **Olness K, Gardner G.** Hypnosis and hypnotherapy

[95] **Wild MR, Espie CA.** The efficacy of hypnosis in the reduction of procedural pain and distress in pediatric oncology: a systematic review. *Dev Behav Pediatr* 2004; 25: 207-13.

[96] **Louis AUQUIER, Michel ARTHUIS,** Rapport de l'Académie Nationale de Médecine « Les avancées dans le domaine des douleurs et de leur traitement chez l'adulte et l'enfant » Mars 2001 Centre National de Ressources de lutte contre la Douleur CNRD.

[97] **Brown Bodhies P, Dejoie M, Brandon Z, et al.** Non-pharmacologic management of sickle cell pain. *Hematology (Am Soc Hematol Educ Program)* 2004; 9(3):235-7.

[98] **Harrison.D; Stevens.B; Bueno.M et al.** Efficacy of sweet solutions for analgesia in infants between 1 and 12 months of age: a systematic review. *ADC.* 2010.

[99] **GIBBINS S, STEVENS B.** The influence of gestational age on the efficacy and short-term safety of sucrose for procedural pain relief. *Adv Neonatal Care.* 2003, 3(5) : 241-9.

[100] Douleur de l'enfant, In : Recommandations et pratiques, 125 stratégies thérapeutiques, édition Vidal, Flammarion, Issy-les-Moulineaux, 2007.

[101] **ANONYMES.** Prevention and management of pain and stress in the neonate. *Pediatrics.* 2000, 105(2) : 454-61.

[102] **MUCIGNAT V, DUCROCQ S, LEBAS F, MOCHEL F, BAUDON JJ, GOLD F.** Effet analgésique de la crème Emla®, du saccharose et de leur association pour les injections sous-cutanées chez le nouveau-né prématuré : étude prospective de 265 injections. *Arch Pédiatr.* 2004, 11(8) : 921-5.

[103] **GIBBINS S, STEVENS B, HODNETT E, PINELLI J, OHLSSON A, DARLINGTON G.** Efficacy and safety of sucrose for procedural pain relief in preterm and term neonates. *Nurs Res.* 2002, 51(6): 375-82.

[104] **CARBAJAL R.** Traitement non pharmacologique de la douleur chez le nouveau-né. *Arch Pédiatr.* 2005, 12(1) : 110-6.

[105] **STEVENS B, TADDIO A, OHLSSON A, EINARSON T.** The efficacy of sucrose for relieving procedural pain in neonates--a systematic review and metaanalysis. *Acta Paediatr.* 1997, 86(8) : 837-42.

[106] **Dr Olivier GALL,** Physiologie de la nociception chez le nouveau-né et le jeune enfant, avril 2005.

[107] **SCHECHTER NL, ZEMPSKY WT, COHEN LL, MC GRATH PJ, MC MURTY CM.** L'atténuation de la douleur lors des vaccins pédiatriques : revue et recommandations fondées sur les preuves, Synthèse et traduction de l'article : "Pain reduction during pediatric immunizations : evidence-based review and recommendations". *Pediatrics*, 2007, 119 (5) : 1184-1198.

[108] **Hélène Delgado** Sage-femme Centre hospitalier Lyon Sud, Pierre-Bénite, Effet analgésique de l'allaitement maternel ; 16^{ème} Journées unesco La douleur de l'enfant. 2 & 3 décembre 2009

[109] **CARBAJAL R, VEERAPEN S, COUDERC S, JUGIE M, VILLE Y.** Analgesic effect of breast feeding in term neonates: randomised controlled trial. *BMJ.* 2003; 326(7379):13.

[110] **FIELD T, GOLDSON E.** Pacifying effects of nonnutritive sucking on term and preterm neonates during heelstick procedures. *Pediatrics*, 1984 ; 74(6):1012-5.

[111] **Recommandations de bonne pratique de l'agence française de sécurité sanitaire des produits de santé (Afssaps) ;** prise en charge médicamenteuse de la douleur aigue et chronique chez l'enfant, argumentaire juillet 2009.

[112] **P. Michel, A.M. de Sarasqueta, E. Cambuzat, P.Henry et le CLUD.** Evaluation de la prise en charge de la douleur dans un CHU. *Presse Med* 2001 ; 30 :1438-44 ; Masson, Paris, 2001

[113] **C. Brun, C. Barberis, C. Debeaume, J. Marchi, D. Meyran.** Prise en charge de la douleur de l'enfant, au bataillon de marins-pompiers de Marseille. *Journal européen des urgences.* Juin 2009 ; Vol 22 - N° S2 P. A197.

[114] **B. Hmamouchi, B. Lfkahren, S.E Nejmi.** Evaluation des connaissances des anesthésistes marocains en matière d'analgésie postopératoire chez l'enfant. *Lettres à la rédaction/ Annales Françaises d'anesthésie et de réanimation.* 2006 ; 25 :312-319 .

[115] **B. Hmamouchi, S.E Nejmi, H. Mazouz, M. Khallouki, A. Clilek.** La douleur est-elle correctement traitée dans nos services de réanimation pédiatrique ? . *lettres à la rédaction/ archives de pédiatrie* 2005 ; 12 : 1772-1778 .

[116] G. Tumerelle, F. Limouni, C. Monvillers, L. Pignard, V. Lefèvre, J.L. Letexier, D. Bernard, A. Deffunt. Un audit clinique ciblé « clé en mains » sur l'évaluation de la douleur de l'enfant dans un service de pédiatrie. 14e Journée Unesco La douleur de l'enfant ; décembre 2007.

Les annexes:

Annexe 1 :

Fiche d'exploitation

Nom et prénom :	Sexe :
Date de naissance :	Mutuelle : <input type="checkbox"/> i <input type="checkbox"/> pn
Lieu d'hospitalisation : les urgences <input type="checkbox"/>	service de pédiatrie <input type="checkbox"/>

Diagnostic d'entrée :**ATCD :**

Personnels :	Familiaux :
Déroulement de la grossesse :	Nv socio-economique :
Accouchement :	Path connue dans la famille :
Période néonatale :	Nv de scolarité de la mère :
Dvp psycho-moteur :	Nv de scolarité du père :
Scolarité :	
Equilibre alimentaire : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/>	
Path douloureuse ant : oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Laquelle :	

Signes cliniques et para cliniques :

<u>Pathologie du SNC</u> <input type="checkbox"/>	laquelle :
Signes cliniques : Céphalée <input type="checkbox"/> Fièvre <input type="checkbox"/> Convulsions <input type="checkbox"/> Raideur <input type="checkbox"/> Purpura <input type="checkbox"/>	
Kerning Brudzinski <input type="checkbox"/>	Autres :
Signes paracliniques : NFS : GB :	plaq : Hb :
Glycémie :	Ionogramme :
PL :	TDM cérébrale :
Autres :	

<u>Pathologie de l'appareil digestif</u> <input type="checkbox"/>	laquelle :
Signes clinique : DI abd <input type="checkbox"/> Ascite <input type="checkbox"/> Masse abd <input type="checkbox"/> caractéristiques :	
Vom <input type="checkbox"/> Diarrhée <input type="checkbox"/> Autres	
Signes paracliniques : NFS :	Echo abd :
Ionogramme :	Fibroscopie :
Liquide d'ascite :	TDM abd :
Autres :	

Pathologie osseuse

laquelle :

Signes cliniques : douleur caractéristiques :

Fièvre tuméfaction articulaire

Signes inflammatoires

Signes paracliniques : NFS :

VS :

ASLO :

Bilan rénal :

Echo cœur :

Autres :

Pathologie hématologique

laquelle :

Signes cliniques : Signes d'anémie lesquels :

Signes d'infection lesquels :

Signes de thrombopénie lesquels :

Syndrome tumoral HMG SMG ADP

Autres :

Signes paracliniques : NFS

CRP

Myélogramme :

Médulogramme :

Biopsie de GG :

TDM

Autres :

Pathologie rénale

laquelle :

Signes cliniques : Fièvre dl abd et/ou lombaire

Brûlures mictionnelles hématurie

BU :

Autres :

Signes paracliniques : ECBU :

Fonction rénale :

NFS :

UCG :

Echo rénale :

UIV :

Autres :

L'échelle utilisée :

la cotation :

Traitement antalgique pris :

Annexe 2 :

Questionnaire destiné aux personnels médical et paramédical du service de pédiatrie du CHU HASSAN II de Fès concernant l'évaluation de la douleur chez l'enfant

1. Etes- vous confronté à des enfants douloureux ?

- Oui
- Non

2. Evaluez-vous la douleur de l'enfant que vous prenez en charge ?

- Toujours
- Souvent
- De temps en temps
- Jamais

3. Quel(s) moyen(s) utilisez-vous pour évaluer la douleur d'un enfant ?

- J'interroge l'enfant
- J'interroge les parents
- Mon bon sens
- Mon sens de l'observation
- Mon expérience professionnelle
- Echelle validée pour l'évaluation de la douleur chez l'enfant

4. Quelle est l'échelle ou les échelles que vous connaissez ?

- Echelle visuelle analogique (EVA)
- Echelle numérique (EN)
- Echelle verbale simple (EVS)
- Echelle des six visages (FPS)
- Schéma du bonhomme
- Echelle Comfort Scale
- Objective Pain Scale (OPS)
- EVENDOL (évaluation douleur enfant)
- Néonatal Facial Coding System (NFCS)
- Douleur Aiguë du Nouveau-né à terme et prématuré (DAN)
- Echelle Douleur et Inconfort du Nouveau-né et prématuré (EDIN)
- Douleur Enfant Gustave Roussy (DEGR)

- Hétéro évaluation douleur enfant (HEDEN)
- Autre

5. Quelle est l'échelle que vous utilisez le plus ?.....

6. Quelles sont les difficultés que vous rencontrez dans l'évaluation de la douleur d'un enfant ?

- Communication
- Compréhension
- Existence réelle de la douleur
- Anxiété et peur
- Manque d'échelle
- Autres :

7. A quel moment évaluez-vous la douleur d'un enfant

- A son arrivée
- Quand un soin est source de douleur
- Quand l'enfant dit « j'ai mal »
- Quand le comportement de l'enfant est anormal
- Si la maman réclame l'existence de la douleur chez son enfant
- A sa sortie
- Autres :

8. Pensez-vous qu'une évaluation systématique de la douleur à l'entrée de l'enfant par une échelle adaptée améliorerait la prise en charge de celle-ci ?

- Oui
- Non

Pourquoi ?.....

9. Vous êtes ?

- Professeur
- Médecin résident
- Interne
- Infirmier(ère)
- Autre :

10. Avez-vous des suggestions à faire ?.....

Annexe 3 : Les stades du développement cognitif selon Piaget

Stade de Piaget	Perception de la maladie et de la douleur	Conséquences sur les soins
De 0 à 2 ans Stade des réflexes Stade des premières habitudes motrices Stade de l'intelligence sensori-motrice	<p>Illusion de toute-puissance</p> <p>S'attribue tout ce qui est bon</p> <p>La douleur peut très rapidement envahir le bébé, car il n'a ni la notion du temps, ni celle du soulagement</p> <p>Apparaît la peur de situations douloureuses accompagnée de manifestations de tristesse ou de colère</p> <p>À partir de 18 mois, il commence à localiser la douleur et à la reconnaître chez les autres</p>	<p>Il utilise des stratégies non cognitives pour faire face à la douleur (demander à l'adulte de souffler sur une égratignure ou de faire des câlins ou des bisous ; etc.)</p>
De 2 à 7 ans Stade de la pensée Préopératoire	<p>Pensée égocentrique</p> <p>Ne peut se distancer de son environnement</p> <p>Âge des pensées finalistes</p> <p>La maladie est perçue comme un « phénomène » extérieur, une « contagion »</p> <p>La douleur est vécue comme une « punition »</p> <p>Tient « l'autre » pour responsable de sa douleur</p> <p>Ne peut faire la distinction entre la cause et la conséquence de la douleur, ni faire un rapprochement entre traitement et soulagement de la douleur</p>	<p>Essayer de connaître les explications qu'il se donne, d'autant qu'il ne cherchera pas à les partager</p> <p>Il pense que la douleur peut disparaître par magie, par surprise... (pommade magique, gélule magique, masque magique pour le MEOPA)</p>

<p>De 7 à 11 ans Stade des opérations concrètes</p>	<p>Il commence à se différencier des autres La maladie est perçue comme une « contamination » par les plus jeunes ou « intériorisée » chez les plus âgés La cause est cependant extérieure à l'enfant et n'est pas toujours explicitée La douleur est perçue comme une expérience physique localisée dans le corps Il existe une confusion sur le rôle de chaque organe</p>	<p>Demande à être rassuré car il a peur d'une atteinte de son corps Lui donner des explications sur la maladie et les traitements, avec des schémas ou des poupées Âge idéal pour apprendre les techniques cognitivocomportementales lors des douleurs récidivantes ou chroniques</p>
<p>Après 11 ans Stade des opérations Formelles</p>	<p>Maladie et douleur sont comprises de manière plus sophistiquée et peuvent être attribuées à des causes physiologiques et/ou psychologiques, et correspondre à un mauvais fonctionnement d'un organe</p>	<p>Peut faire face à certaines situations mais ne connaît pas toujours les stratégies cognitives pour le faire</p>

Annexe 4 : échelle visuelle analogique (EVA)[25]



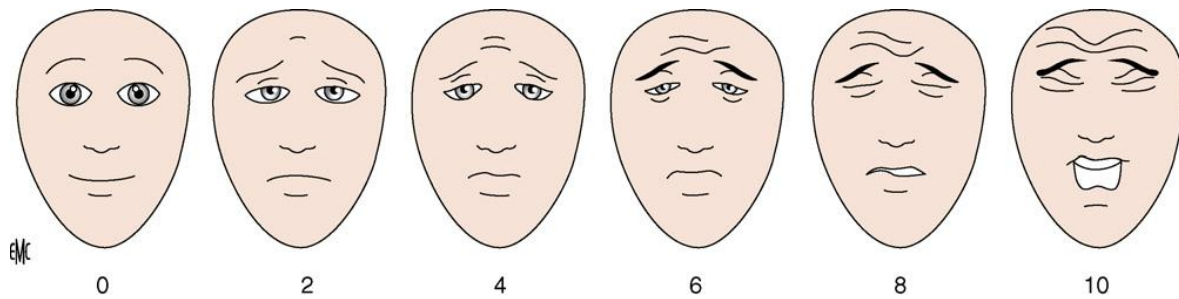
Face soignant :

0 correspond à une absence de douleur; 10 correspond à une douleur décrite comme la plus forte.

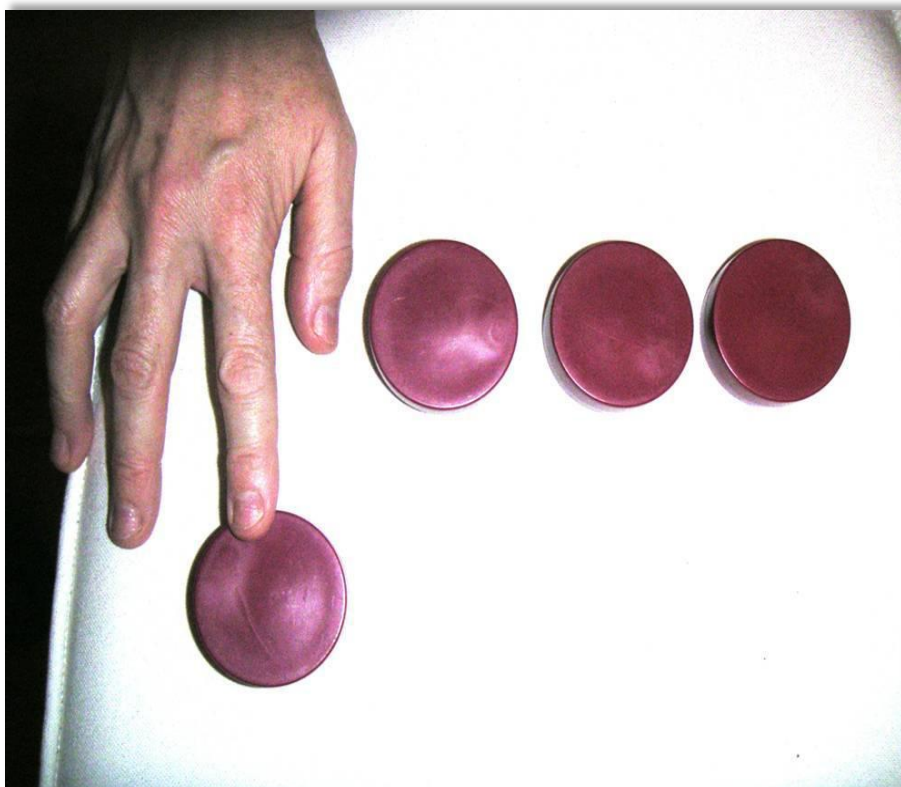
Face patient :

La règlette est placée verticalement devant l'enfant qui doit placer le curseur ou son doigt "aussi haut que sa douleur est grande".

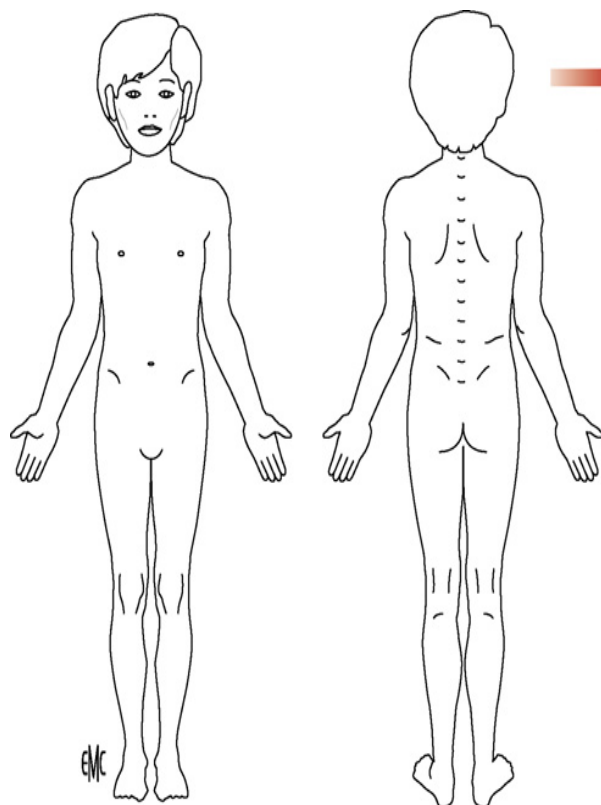
Annexe 5 : L'échelle des six visages ou Faces Pain Scale Revised (FPS-R)[25]



Annexe 6 : Les jetons ou poker chips : [25]



Annexe 7 : Le schéma de localisation de la douleur : [25]



Dessin du bonhomme

Âge d'utilisation

- À partir de 4 ans.

Permet d'identifier

- Les localisations de la douleur, le nombre de localisations, l'intensité de la douleur.

Description

- L'enfant colorie les zones qui lui font mal.
- Si possible, l'enfant choisit d'abord une couleur différente pour 4 niveaux de couleur (un peu, moyen, beaucoup, très fort).

Spécificités

- Rester auprès de l'enfant quand il dessine. Les plus petits peuvent commencer par colorier là où ils ont mal, puis risquent de tout colorier par jeu.
- Ce dessin permet parfois de révéler des localisations douloureuses qui étaient passées inaperçues.

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

Un peu Moyen Beaucoup Très mal

Annexe 8 : la grille douleur enfant Gustave Roussy (DEGR)

ITEM	Cotation 0	Cotation 1	Cotation 2	Cotation 3	Cotation 4
1. Position antalgique au repos	Absence de position antalgique : l'enfant peut se mettre n'importe comment	L'enfant semble éviter certaines positions	L'enfant évite certaines positions mais n'en paraît pas gêné	L'enfant choisit une position antalgique évidente, qui lui apporte un certain soulagement	L'enfant recherche sans succès une position antalgique et n'arrive pas à être bien installé
2. Manque d'expressivité	L'enfant est vif, dynamique, avec un visage animé	L'enfant paraît un peu terre, étéint	Au moins un des signes suivants : traits du visage peu expressifs, regard morne, voix marmonnée et monotone, débit verbal lent	Plusieurs des signes ci-dessus sont nets	Visage figé, comme agrandi. Regard vide. Parle avec effort.
3. Protection spontanée des zones douloureuses	L'enfant ne montre aucun souci de se protéger	L'enfant évite les heurts violents	L'enfant protège son corps, en évitant et écartant ce qui pourrait le toucher	L'enfant se préoccupe visiblement de limiter tout atouchement d'une région de son corps	Toute l'attention de l'enfant est reprise pour protéger la zone atteinte
4. Plaintes somatiques	Pas de plainte : l'enfant n'a pas dit qu'il a mal	Plaintes "neutres" : -sans expression affective (dit en passant : "j'ai mal") ; -et sans effort pour le dire (n'est dérangé pas exprès)	Au moins un des signes suivants : -a suscité la question : "qu'est-ce que tu as, tu as mal ?" -voix gégnarde pour dire qu'il a mal ; -mimique expressive accompagnant la plainte	En plus de la cotation 2, l'enfant : -a attiré l'attention pour dire qu'il a mal ; -a demandé un médicament	C'est au milieu de gémissements, sanglots ou supplications que l'enfant dit qu'il a mal
5. Attitude antalgique dans le mouvement	L'enfant ne présente aucune gêne à bouger tout son corps, ses mouvements sont souples et aisés	L'enfant montre une gêne, un manque de naturel dans certains de ses mouvements	L'enfant prend des précautions pour certains gestes	L'enfant évite nettement de faire certains gestes, il se mobilise avec prudence et attention.	L'enfant doit être aidé, pour lui éviter des mouvements trop pénibles.
6. Désintérêt pour le monde extérieur	L'enfant est plein d'énergie, s'intéresse à son environnement, peut fixer son attention et est capable de se distraire.	L'enfant s'intéresse à son environnement mais sans enthousiasme	L'enfant s'ennuie facilement mais peut être stimulé	L'enfant se traîne, incapable de jouer, il regarde passivement	L'enfant est apathique et indifférent à tout
7. Contrôle exercé par l'enfant quand on le mobilise (mobilisation passive)	L'enfant se laisse mobiliser sans y accorder d'attention particulière	L'enfant a un regard attentif quand on le mobilise	En plus de la cotation 1, l'enfant montre qu'il faut faire attention en le remuant	En plus de la cotation 2, l'enfant retient de la main ou guide les gestes du soignant.	L'enfant s'oppose à toute initiative du soignant ou oblitent qu'aucun geste ne soit fait sans son accord
8. Localisation de zones douloureuses par l'enfant	Pas de localisation, à aucun moment, l'enfant ne désigne une partie de son corps comme gênante	L'enfant signale, uniquement verbalement , une sensation pénible dans une région vague sans autre précision	En plus de la cotation 1, l'enfant montre avec un geste vague cette région	L'enfant désigne avec la main une région douloureuse précise	En plus de la cotation 3, l'enfant décrit, d'une manière assurée et précise, le siège de sa douleur
9. Réactions à l'examen des zones douloureuses	Aucune réaction déclenchée par l'examen	L'enfant manifeste, juste au moment où on l'examine, une certaine félicence	Lors de l'examen, on note au moins un de ces signes : raideur de la zone examinée, crispation du visage, pleurs brusques, blocage respiratoire	En plus de la cotation 2, l'enfant change de couleur, transpire, gémit ou cherche à arrêter l'examen	L'examen de la région douloureuse est quasiment impossible, en raison des réactions de l'enfant
10. Lenteur et rareté des mouvements	Les mouvements de l'enfant sont larges, vifs, rapides, variés et lui apportent un certain plaisir	L'enfant est un peu lent, et bouge sans entrain	Un des signes suivants : -lenteur du geste ; mouvements restreints ; gestes lents ; initiatives moitrices rares	Plusieurs des signes ci-dessus sont nets	L'enfant est comme figé, alors que rien ne l'empêche de bouger

Annexe 9: l'échelle HEDEN (Hétéro-Evaluation Douleur Enfant)

www.pediadol.org

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

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

Annexe 10: l'échelle de douleur et inconfort du nouveau-né (EDIN)

www.pediadol.org

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, 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
Réconfort	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
Total	

Annexe 11 : l'échelle OPS (Objective Pain Scale) [46]

Observation	Critère	Score
Pression artérielle	<ul style="list-style-type: none"> ± 10% préopératoire 10 à 20% préopératoire 20 à 30% préopératoire 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2
Pleurs	<ul style="list-style-type: none"> - absents - présents mais enfant consolable - présents mais enfant non consolable 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2
Mouvements	<ul style="list-style-type: none"> - absents - intermittents, modérés - permanents 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2
Agitation	<ul style="list-style-type: none"> - enfant calme ou endormi - agitation modérée ne tient pas en place - agitation désordonnée et intense, risque de se faire mal 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2
Expression verbale ou corporelle	<ul style="list-style-type: none"> - endormi ou calme - exprime une douleur modérée, non localisée, inconfort global ou position jambes fléchies sur le tronc, bras croisés sur le corps - douleur localisée verbalement ou désignée par la main ou position jambes fléchies sur le tronc, poings serrés et porte la main vers une zone douloureuse, ou cherche à la protéger. 	<ul style="list-style-type: none"> 0 1 2

Annexe 12 : l'échelle Amiel Tison :[47]

Score : Enfant éveillé au moment de l'examen	0	1	2
1. Sommeil pendant les 30 minutes précédant l'examen	Sommeil calme > 10 min	Courtes périodes de 5 à 10 minutes	Non
2. Mimique douloureuse	Visage calme et détendu	Peu marquée, intermittente	Marquée, permanente
3. Qualité du cri	Pas de cri	Modulé, pouvant être calmé	Répétitif, aigu, « douloureux »
4. Motricité spontanée	Motricité normale	Agitation modérée	Agitation incessante
5. Excitabilité spontanée	Calme	Réactivité excessive	Trémulations, clonies, Moro spontané
6. Crispation des doigts, mains et pieds	Absente	Peu marquée, partielle, intermittente	Très marquée, globale, permanente
7. Succion	Forte, rythmée, pacifiante	Discontinue, interrompue par les cris	Non ou quelques mouvements anarchiques
8. Evaluation globale du tonus	Normal pour l'âge	Modérément hypertonique	Très hypertonique
9. Consolabilité	Calmé < 1 min	Calmée après une minute d'efforts	Non après 2 min d'efforts
10. Sociabilité	Facile, prolongée	Difficile à obtenir	Absente

Annexe 13 : l'échelle CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Score) [48]

Critère	Comportements observés	score
Cri, pleur	– pas de pleurs	1
	– gémissements ou pleurs	2
	– cris perçants ou hurlements	3
Expression du visage	– sourire, faciès résolument positif	0
	– faciès neutre, expressivité nulle	1
	– grimaces, faciès résolument négatif	2
Verbalisation	– l'enfant parle et ne se plain de rien	0
	– nulle : l'enfant ne parle pas	1
	– l'enfant se plaint mais pas de souffrir	1
	– l'enfant se plaint de souffrir	2
Attitude corporelle	– corps au repos	1
	– agitation, mouvements désordonnés	2
	– rigidité, enfant debout dans son lit	2
Désir de toucher la plaie	– non	1
	– oui	2
Membres inférieurs	– au repos ou rares mouvements	1
	– mouvements incessants, coups de pieds	2
	– se met debout, s'accroupit ou s'agenouille	3

Annexe 14 : Neonatal Facial Coding System (NFCS) [50]

JOUR										
ACTE DE SOIN										
HEURE										
Sourcils froncés										
Paupières serrées										
Sillon naso-labial accentué										
Ouverture des lèvres										
SCORE										

Annexe 15: [51]

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

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

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

Annexe 16: l'échelle Premature Infant Pain Profile (PIPP) [52]

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

JOUR									
HEURE									
AGE GESTIONNEL									
0 : 36 semaines et plus									
1 : 32-35 semaines, 6 jours									
2 : 28-31 semaines, 6 jours									
3 : moins de 28 semaines									
ETAT 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									
FREQUENCE 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 OXYGENE 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 PAUPIERES									
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 NASO LABIAL									
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									

Annexe 17 : l'échelle confort :[53]

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
EVEIL	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 ARTERIELLE 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						
FREQUENCE 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						

Annexe 18 : l'échelle Comfort B (Behavior)ou confort comportementale [54]:

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

	DATE						
	HEURE						
ITEM	PROPOSITIONS	SCORE	SCORE	SCORE	SCORE	SCORE	SCORE
EVEIL	1 Profondément endormi 2 Légèrement endormi 3 Somnolant 4 Eveillés 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 toussé occasionnellement 4 Lutte activement contre le respirateur ou toussé régulièrement 5 S'oppose au respirateur, toussé ou suffoqué						
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						
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							

Annexe 19 : l'échelle EVENDOL (Evaluation Douleur Enfant) [56]

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

ECHELLE DOULEUR ENFANT SAN SALVADOUR

ETIQUETTE

Date :.....
Remplie par :
Avec :.....

INFORMATIONS DE BASE

ITEM 1 : L'enfant crie-t-il de façon habituelle ? Si oui, dans quelles circonstances ?
..... Pleure-t-il parfois ? Si oui, pour quelles raisons ?
.....
.....

ITEM 2 : Existe -t-il des réactions motrices habituelles lorsqu'on le touche ou le manipule ?
Si oui, lesquelles (sursaut, accès tonique, trémulations, agitation, évitement) ?
.....
.....

ITEM 3 : L'enfant est-il habituellement souriant ? Son visage est-il expressif ?
.....
.....

ITEM 4 : Est-il capable de se protéger avec les mains ? Si oui, a-t-il tendance à le faire lorsqu'on le touche ?
.....
.....

ITEM 5 : S'exprime-t-il par des gémissements ? Si oui, dans quelles circonstances ?
.....
.....

ITEM 6 : S'intéresse-t-il à l'environnement ? Si oui, le fait-il spontanément ou doit-il être sollicité ?
.....
.....

ITEM 7 : Ses raideurs sont-elles gênantes dans la vie quotidienne ?
Si oui, dans quelles circonstances (donner des exemples)
.....
.....

ITEM 8 : Est-ce qu'il communique avec l'adulte ? Si oui, recherche-t-il le contact ou faut-il le solliciter ?
.....
.....

ITEM 9 : A-t-il une motricité spontanée ? Si oui, s'agit-il de mouvements volontaires, de mouvements incoordonnés, d'un syndrome choréoathétosique ou de mouvements réflexes ?
.....
.....

ITEM 10 : Quelle est sa position de confort habituelle ?
Est-ce qu'il tolère bien la posture assise ?
.....
.....

La cotation est établie de façon rétrospective sur 8 heures et selon le modèle suivant :

- a. 0 : Manifestations habituelles
 - b. 1 : Modification douteuse
 - c. 2 : Modification présente
 - d. 3 : Modification importante
 - 4 : Modification extrême
- En cas de variation durant cette période, tenir compte de l'intensité maximum des signes . Lorsqu'un ITEM est dépourvu de signification pour le patient étudié, il est coté au niveau zéro.

Annexe 21 : Paediatric Pain Profile (PPP) [61]

Depuis :..... , (Nom) :	Pas du tout	Un peu	Beaucoup	Tout à fait	Evaluation impossible	SCORE
Est joyeux	3	2	1	0		
Est sociable ou communique	3	2	1	0		
Semble en retrait ou déprimé	0	1	2	3		
Pleure, gémit, grogne, crie ou hurle	0	1	2	3		
Est difficile à consoler ou reconforter	0	1	2	3		
S'auto-mutile (se mord ou en se cogne la tête...)	0	1	2	3		
Rechigne à manger/ est difficile à nourrir	0	1	2	3		
A un sommeil perturbé	0	1	2	3		
Grimaces, visage crispé, yeux plissés	0	1	2	3		
Front plissé, sourcils froncés, air inquiet	0	1	2	3		
Semble apeuré (yeux grands ouverts)	0	1	2	3		
Grince les dents ou fait des mouvements de bouche	0	1	2	3		
Agité, ne tient pas en place, stressé	0	1	2	3		
Tendu, raide ou spastique	0	1	2	3		
Se recroqueville ou ramène ses jambes sur son thorax	0	1	2	3		
Tend à toucher ou frotter une zone particulière	0	1	2	3		
S'oppose à la mobilisation	0	1	2	3		
Se rétracte ou proteste quand on le touche	0	1	2	3		
Se tortille, jette sa tête en arrière, se contorsionne ou se cabre	0	1	2	3		
A des mouvements involontaires ou stéréotypés, sursaute, tressaille, convulse	0	1	2	3		
TOTAL						

Annexe 22 :[62]

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA DOULEUR –DEFICIENCE INTELLECTUELLE (GED-DI) = ECHELLE NCCPC (Non Communicating Children's Pain Checklist)

Dans les 5 dernières minutes, indiquer à quelle fréquence le participant a montré les comportements suivants. Veuillez encercler le chiffre correspondant à chacun des comportements.

0 = PAS OBSERVÉ	1 = OBSERVÉ À L'OCCASION	2 = PASSABLEMENT OU 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.: crie, 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 affalé.....	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
Items ajouté en dehors du contexte post-opératoire (nécessite de connaître l'enfant)				
Mange moins, non intéressé par la nourriture	0	1	2	3 NA
Dort plus	0	1	2	3 NA
Dort moins	0	1	2	3 NA

Traduction Chantal Wood, Thérèse Broda, Daniel Morin, Lynn Breau, 2004, en cours de validation en 2008

INSTRUCTIONS POUR LA NOTATION

0 = Non observé 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 ».

1 = Est vu ou entendu rarement (à peine), mais présent.

2 = Vu ou entendu un certain nombre de fois, pas de façon continue.

3 = Vu ou entendu souvent, de façon presque continue. Un témoin noterait facilement l'action.

NA = Non applicable. Cet enfant n'est pas capable d'effectuer cette action.

Annexe 23 : [62]

Version française de l'échelle d'évaluation comportementale de la douleur FLACC modifiée pour les enfants handicapés

Face – Legs – Activity – Cry – Consolability (Visage – Jambes – Activité – Cris – Consolabilité) :
items modifiés écrits en italique et entre crochets

Item	Cotation		
	0	1	2
Visage	Pas d'expression particulière ou sourire	Grimace ou froncement occasionnel des sourcils, retrait, désintéressé <i>[semble triste ou inquiet]</i>	Froncements fréquents à permanents des sourcils, mâchoires serrées, tremblement du menton <i>[visage affligé ; expression d'effroi ou de panique]</i>
Jambes	Position habituelle ou détendue	Gêné, agité, tendu <i>[trémulations occasionnelles]</i>	Coups de pieds ou jambes recroquevillées <i>[augmentation marquée de la spasticité, trémulations ou sursauts permanents]</i>
Activité	allongé calmement, en position habituelle, bouge facilement	Se tortille, se balance d'avant en arrière, est tendu <i>[moyennement agité (ex. : bouge sa tête d'avant en arrière, agressif) ; respiration superficielle, saccadée, soupirs intermittents]</i>	Arc-bouté, figé, ou sursaute <i>[agitation sévère, se cogne la tête, tremblement (non rigide) ; retient sa respiration, halète ou inspire profondément (ou va chercher loin sa respiration ?) ; respiration saccadée importante]</i>
Cris	Pas de cris (éveillé ou endormi)	Gémissements ou pleurs, plainte occasionnelle <i>[explosion verbale ou grognement occasionnel]</i>	Pleurs ou cris constants, hurlements ou sanglots, plaintes fréquentes <i>[explosion verbale répétée ou grognement constant]</i>
Consolabilité	Content, détendu	Rassuré occasionnellement par le toucher, l'étreinte ou la parole. Distrayable	Difficile à consoler ou à reconforter <i>[repousse le soignant, s'oppose aux soins ou aux gestes de confort]</i>
Chacun des 5 items : (F)Visage, (L) Jambes, (A) Activité, (C) Cris, (C) Consolabilité, est coté de 0 à 2, ce qui donne un score total entre 0 et 10 : 0 = détendu et confortable, 1-3 = léger inconfort, 4-6 = douleur modérée, 7-10 = douleur sévère ou inconfort majeur.			

Instructions

Patient éveillés : Observer pendant au moins 2 à 5 minutes. Observer les jambes et le corps découverts. Repositionner le patient ou observer sa motricité, évaluer la rigidité et le tonus. Consoler le patient si nécessaire.

Patients endormis : Observer pendant au moins 5 minutes ou plus. Observer les jambes et le corps découverts. Si possible repositionner le patient. Toucher le corps et évaluer sa rigidité et son tonus.