

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



## Les publications sur la douleur de l'enfant : une sélection des plus pertinentes en 2019-2020

Dr Élisabeth Fournier-Charrière\* et le groupe Pédiadol :

Dr Juliette Andreu-Gallien, Dr Anne-Cécile Chary-Tardy, Dr Sophie Dugué, Nathalie Duparc, Dr Anne Gallo, Nadège Kern-Duciau, Dr Frédérique Lassauge, Dr Frédéric Lebrun, Bénédicte Lombart, Dr Jehanne Malek, Dr André Mulder, Dr Barbara Tourniaire, Dr Elizabeth Walter, Pr Daniel Annequin

\*Centre de la douleur et de la migraine de l'enfant,  
Hôpital Trousseau, Assistance publique – Hôpitaux de Paris

Association Pédiadol

Voici la sélection Pédiadol des publications nationales et internationales que nous retenons comme les plus pertinentes de septembre 2019 à septembre 2020. Au sein de plusieurs centaines d'articles, nous avons sélectionné une cinquantaine de publications pouvant contribuer de façon sûre à améliorer le traitement de la douleur chez le nouveau-né, l'enfant et l'adolescent, en particulier dans les lieux de soin, à l'hôpital.

### Une nouvelle définition de la douleur !

Oui, cette année, le IASP (International Association for the Study of Pain) a reformulé la définition de la douleur, de manière à mieux y inclure les personnes ne pouvant décrire verbalement ce qu'elles ressentent. L'ancienne définition datait de 1979 et disait :

« Expérience sensorielle et émotionnelle désagréable, associée à une lésion tissulaire actuelle ou potentielle, ou décrite en ces termes »

Les termes « expérience » et « décrite » semblaient impliquer la possibilité de communiquer verbalement, avec un « self-report » du ressenti. Les bébés et les jeunes enfants, comme les personnes souffrant d'handicap cognitif, ou séditées ou comateuses, semblaient donc ne pas entrer dans le cadre de cette définition... ! M. Anand, le célèbre chercheur qui le 1<sup>er</sup> en 1987 a démontré que les événements algogènes chez les bébés prématurés altéraient le pronostic en termes de morbidité

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



et mortalité, et ainsi transformé l'approche de la douleur chez les nouveau-nés<sup>1</sup>, plaidait depuis des années pour que cette définition « officielle » soit modifiée. Lui comme d'autres avaient pointé également que la définition n'évoquait pas les aspects cognitifs et sociaux de la douleur.

De quoi s'agit-il ? La nouvelle définition dit :

“une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à, ou ressemblant à celle associée à, une lésion tissulaire réelle ou potentielle”

Peu de changements donc, mais les mots « ressemblant à » témoignent que les personnes qui ne peuvent s'exprimer ou décrire, expriment quelque chose de leur perception d'une façon qui fait penser à l'expérience de la douleur. Les facteurs psychologiques et sociaux, le rôle de l'environnement, sont aussi implicitement soulignés puisque la douleur peut ressembler à celle provoquée par une lésion.

Does the IASP definition of pain need updating? Aydede M. Pain Rep. 2019 Aug 13;4(5):e777.

Defining pain in newborns: need for a uniform taxonomy? Anand KJS. Acta Paediatr. 2017 Sep;106(9):1438-1444.

The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: concepts, challenges, and compromises. Raja SN, and al. Pain. 2020 May 23.

Four decades later: what's new, what's not in our understanding of pain. Turner, Judith A., Arendt-Nielsen, Lars. Pediatr Emerg Care. 2020 Jul 13.

### Commentaire Pédiadol

Une définition qui peut sembler compliquée et affaire d'experts, mais qui contient beaucoup d'informations ! Le comité de taxonomie du IASP a complété cette définition de notes explicatives détaillées.

## Drépanocytose

### ***Contrôle de la douleur des crises vaso-occlusives (CVO)***

Depuis quelques années, plusieurs publications préconisent un traitement précoce et intensif de la douleur des crises, permettant plus souvent le retour à domicile. La dernière étude a analysé rétrospectivement le parcours des enfants au cours de 902 consultations aux urgences pour crise, dont 41 % ont été suivies d'hospitalisation. Le premier opioïde a été administré dans les 60 minutes suivant l'arrivée dans 66,6 % des cas ; l'administration de la 2<sup>e</sup> dose d'opioïde a eu lieu dans les 30 minutes suivant la première lors de 84 visites (12,3 %). Recevoir cette deuxième dose dans les 30 minutes suivant la première était associé à une diminution des hospitalisations (0,56 [0,33-0,94]). Il semble donc qu'un traitement intensif de la douleur peut permettre d'éviter des hospitalisations, comme si la crise se résolvait ainsi plus vite.

<sup>1</sup> Pour découvrir cette histoire, vous pouvez lire son témoignage dans cet article en accès libre : Discovering Pain in Newborn Infants. Anand KJS. Anesthesiology. 2019 Aug;131(2):392-395.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



D'autres études s'intéressent à la kétamine à associer à la morphine, et à l'administration de fentanyl intra-nasal.

Une étude française témoigne de l'intérêt de séances de musicothérapie au cours des crises.

. The association between timely opioid administration and hospitalization in children with sickle cell disease presenting to the emergency department in acute pain. Muslu CS, Kopetsky M, Nimmer M, Visotcky A, Fraser R, Brousseau DC. *Pediatr Blood Cancer*. 2020 Jul 2:e28268.

. Effets d'une intervention musicale standardisée sur la gestion de la douleur et de l'anxiété-état des adolescents drépanocytaires. Martin J, Le Faucheur L, Pondarré C, Carlier-Gonod A, Baeza-Velasco C. *Soins Pédiatrie, Puériculture*, 01 May 2020, 41(314):35-41.

### **Commentaire Pédiadol**

Ces études démontrent l'intérêt d'une prise en charge précoce, adaptée très rapidement à l'évolution et de thérapies dites complémentaires comme la relaxation par la musique.

## ***Lien entre crises douloureuses, émotions, impact fonctionnel et évolution vers une douleur chronique***

Cette année encore plusieurs études s'attachent à comprendre les facteurs de risque de répétition des crises sévères et de chronicisation.

. L'hypothèse que les symptômes de dépression et d'anxiété exacerbent la relation existante entre forte douleur et mauvais fonctionnement social chez les jeunes atteints de drépanocytose est testée dans une étude auprès de 114 jeunes de 8 à 17 ans atteints de drépanocytose (ayant fait au moins une crise l'année précédente), et de leurs parents ou tuteurs, en évaluant la douleur (nombre, durée et sévérité des crises l'année précédente), le fonctionnement social et les symptômes de dépression et d'anxiété (par le Behavior Assessment System for Children). 11 % des jeunes avaient des symptômes de dépression et 22 % d'anxiété. Selon les parents, 20 % avaient des difficultés relationnelles (9 % selon les questionnaires remplis par les jeunes eux-mêmes) ; douleur et fonctionnement social étaient en lien. Les analyses en régression entre les différentes variables ont montré que des niveaux élevés de symptômes dépressifs étaient en lien avec de plus faibles compétences interpersonnelles déclarées par les jeunes eux-mêmes, mais pas les symptômes d'anxiété.

. Dans une autre étude, un questionnaire de dépistage a été élaboré et testé, puis proposé systématiquement lors du suivi de consultation chez 84 jeunes drépanocytaires, permettant d'orienter précocement les jeunes le plus à risque de développer une douleur chronique (n = 12) vers des structures de prise en charge multidisciplinaire de la douleur (qui ont vu alors leur effectif de jeunes drépanocytaires augmenter de 110 %).

. La chronicisation de la douleur s'accompagne d'une sensibilisation à la douleur avec baisse des seuils bien détectée par des tests sensitifs spécifiques : dans l'étude de Molokie réalisée chez 186 adultes drépanocytaires versus 124 sujets contrôles, les seuils de douleur à la pression étaient abaissés et la

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



perception de la douleur était augmentée. Plusieurs études de moindre ampleur avaient déjà retrouvé cette hypersensibilité à la douleur plus ou moins généralisée chez les enfants ou adolescents drépanocytaires ; la dernière en 2019, où A.M. Brandow avait étudié les seuils de douleur de 24 jeunes à l'état basal et pendant une crise et trouvé une sensibilité accrue à la douleur provoquée par le froid ( $P = 0,02$ ) et par des stimuli mécaniques ( $P = 0,0016$ ) pendant l'hospitalisation lors d'un événement douloureux aigu.

. Dans une nouvelle étude de S. Sil, 42 jeunes drépanocytaires ont répondu à une batterie de tests à 2 reprises (à 2 ans d'intervalle). Au départ, 31 % ( $n = 13$ ) souffraient de douleurs chroniques, 50 % ( $n = 21$ ) de douleurs épisodiques et 19 % ( $n = 8$ ) étaient asymptomatiques. A 2 ans, 40 % ( $n = 17$ ) souffraient de douleurs chroniques, 52 % ( $n = 22$ ) de douleurs épisodiques et 7 % ( $n = 3$ ) étaient asymptomatiques. Les symptômes dépressifs et les admissions pour douleur ont augmenté de manière significative au fil du temps chez les jeunes souffrant de douleurs chroniques ( $P < 0,05$ ). Les facteurs psychosociaux de départ (c'est-à-dire un handicap fonctionnel plus important, des symptômes dépressifs plus importants, plus de catastrophisme et une qualité de vie plus faible) ont été associés de manière significative à la douleur chronique lors du suivi.

. Depression and Anxiety as Moderators of the Pain-Social Functioning Relationship in Youth with Sickle Cell Disease. Valrie C, Floyd A, Sisler I, Redding-Lallinger R, Fuh B. J Pain Res. 2020 Apr 8;13:729-736

. A Healthcare Improvement Initiative to Increase Multidisciplinary Pain Management Referrals for Youth with Sickle Cell Disease. Kingsley RA. Pain Manag Nurs. 2020 May 21.

. Sensitivities to Thermal and Mechanical Stimuli: Adults With Sickle Cell Disease Compared to Healthy, Pain-Free African American Controls. Molokie RE, and al. J Pain. 2020 Sep-Oct;21(9-10):957-967.

. Children and adolescents with sickle cell disease have worse cold and mechanical hypersensitivity during acute painful events. Brandow AM, et al. Pain. 2019. Feb;160(2):407-416.

. Changes in Pain and Psychosocial Functioning and Transition to Chronic Pain in Pediatric Sickle Cell Disease: A Cohort Follow-up Study. Sil S and al. Clin J Pain. 2020 Apr 13.

### Commentaire Pédiadol

Ces résultats confortent des travaux antérieurs<sup>2</sup> qui soulignent la nécessité d'adopter le modèle bio-psycho-social pour comprendre ces douleurs répétées voire devenues chroniques, et d'entreprendre des approches multidisciplinaires pour prendre en charge ces jeunes atteints de drépanocytose.

### **Recommandations de la Société américaine d'hématologie**

Cette année sont parues les recommandations américaines spécifiques à la gestion de la douleur aiguë et chronique chez les personnes drépanocytaires, c'est dire les difficultés rencontrées par tous les soignants devant non seulement les crises génératrices de douleur aiguë sévère, mais la chronicisation de la douleur, souvent dans un contexte de problématiques psychosociales. Pour la

<sup>2</sup> Voir les études résumées dans la synthèse bibliographique Pédiadol de 2019

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



gestion des crises, les experts recommandent l'évaluation de la douleur et l'administrations d'antalgiques dans l'heure suivant l'arrivée, avec des réévaluations toutes les 30 à 60 minutes, un protocole personnalisé, une association d'antalgiques opioïdes et non opioïdes et de méthodes non pharmacologiques. Les médicaments de douleur neuropathique sont recommandés également en particulier chez l'adulte quand la douleur devient chronique et mal expliquée. L'accent est mis sur la prévention précoce des crises (mise sous traitement par Siklos dès la petite enfance), et sur une vigilance particulière à accorder aux symptômes de dépression et à la prise en charge multimodale de la douleur chronique.

American Society of Hematology 2020 guidelines for sickle cell disease: management of acute and chronic pain.  
Brandow AM and al. Blood Adv. 2020 Jun 23;4(12):2656-2701.

### Commentaire Pédiadol

Des recommandations détaillées avec leur argumentaire, très utiles ! Les recommandations françaises datent de 2010, la mise à jour est en cours !

## Douleur postopératoire

### *Contrôle de la douleur de l'amygdalectomie*

Cette chirurgie courante continue de poser des difficultés concernant l'analgésie postopératoire et de susciter de nombreuses études !

- En effet deux études récentes montrent que la douleur au retour à domicile, évaluée par les parents, reste élevée. Un travail a inclus 121 enfants âgés de 4 à 15 ans, opérés pour adénotonsillectomie, en ambulatoire, recevant au cours d'essais randomisés, en double-aveugle, soit paracétamol-codéine versus tramadol (une étude), soit tramadol versus tramadol + gabapentine (une autre étude), avec administration systématique J0-J5, puis administration à la demande (J5-J10). La douleur était évaluée par l'échelle de visages FPS-R pour les plus petits et l'échelle numérique pour les plus grands, et par les parents par le score PPPM<sup>3</sup>. L'élévation du score PPPM est corrélée avec celui de la FPS et de l'EN, notamment lorsque la douleur est la plus sévère, avec les troubles du sommeil, avec la prise de médicaments à la demande J5-J10, avec les effets indésirables (qu'ils soient liés à la douleur ou aux analgésiques utilisés, nausées, vomissements, sédation etc...) et à la nécessité de recourir à une consultation ou une ré-hospitalisation. La douleur a été prolongée jusqu'à J10 pour 24 % des enfants, la PPPM a varié de 8,4/15 à J1 à 3/15 à J10 (avec une légère élévation à J5-J6 pouvant correspondre à la chute d'escarres et/ou au changement du rythme d'administration des analgésiques) et la satisfaction globale des parents était de 8/10 à J10. Les auteurs concluent sur l'importance du rôle des parents pour un meilleur contrôle de la douleur (éducation, utilisation PPPM, administration des analgésiques systématique ou à la demande).

<sup>3</sup> Echelle comportementale à remplir par les parents, pour chaque item, l'enfant n'est pas « comme d'habitude » (voir sur [pediadol.org](http://pediadol.org))

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



- L'efficacité de l'ibuprofène est toujours testée, utilisé seul ou en association, d'autant qu'aux USA la peur de favoriser le mésusage des morphiniques conduit à établir des protocoles sans morphinique si possible<sup>4</sup>.

- Dans une étude observationnelle prospective en Allemagne, l'administration systématique d'ibuprofène à la posologie de 10 mg/kg/8h, l'analgésique de recours étant le piritramide<sup>5</sup>, a été testée chez 158 enfants âgés de 2 à 12 ans. L'évaluation de la douleur était réalisée par l'échelle CHIPPS<sup>6</sup> pour les enfants de moins de 5 ans et la FPS-R pour les plus de 5 ans, associées pour tous à l'évaluation parentale par la PPPM. Les enfants étaient tous hospitalisés le temps de l'étude (3 à 4 jours). L'anesthésie générale comprenait sevoflurane - propofol - rémifentanyl, les enfants recevaient un bolus de piritramide, de l'ibuprofène en suppositoire et de la dexaméthasone avant la chirurgie. L'objectif était d'obtenir moins de 30 % d'enfants ayant besoin de médicament de recours. Les critères d'évaluation étaient de plus, la sédation, la prise orale de liquides et la concordance entre les échelles d'évaluation. Aucun effet secondaire sérieux n'a été rapporté (nausées, vomissements, et difficulté d'endormissement n'ont pas été répertoriés). 82 % des enfants après amygdalectomie et 51,3 après amygdalotomie<sup>7</sup> ont eu recours à une ou plusieurs doses de piritramide. Les auteurs concluent à l'insuffisance d'efficacité de l'ibuprofène en monothérapie.

- Une autre étude, dans le contexte américain de la peur du mésusage des opioïdes, compare la satisfaction des parents sur l'efficacité du contrôle de la douleur par l'association paracétamol (15-20 mg/kg/6h) et ibuprofène (7,5-10 mg/kg/6h), versus hydrocodone<sup>8</sup> (0,1 mg/kg/6h) avec paracétamol et ibuprofène (mêmes doses). 324 enfants âgés de 1 à 17 ans ont été inclus, l'enquête se déroulait 10 à 12 jours après la chirurgie, les parents cotaient leur satisfaction en 3 points : excellent, bon/adéquat, médiocre/inadéquat. La satisfaction était excellente pour 58 % d'enfants du groupe non opioïde et 50 % du groupe opioïde, mauvaise pour 9 % du groupe non opioïde et 5 % du groupe opioïde. A noter que parmi les enfants des groupes opioïde et non opioïde non satisfaits, plusieurs étaient atteints de pathologies complexes ou de troubles de l'attention. Pour ces auteurs, le protocole paracétamol-ibuprofène est suffisant, l'ajout d'hydrocodone n'ayant pas modifié les résultats quant à la satisfaction parentale (ce qu'a déjà montré une autre étude ajoutant la morphine à l'association paracétamol - ibuprofène)<sup>9</sup>.

Dans le même but de réduire les prescriptions d'opioïdes, une étude porte sur la formation des parents à la non-utilisation des morphiniques pour le traitement de la douleur postopératoire après amygdalectomie. 387 enfants âgés de 1 à 11 ans ont été inclus dans l'étude (2 groupes ont été

<sup>4</sup> Les risques potentiels d'addiction future ou d'intoxication accidentelle par des opioïdes à domicile sont très redoutés aux USA. A titre d'exemple, une revue américaine reprenant différentes séries, sur 100 000 enfants, 5 % présentaient encore une dépendance aux opioïdes 6 mois après chirurgie d'appendicectomie et 7 % après cholécystectomie. Ce mésusage est exceptionnel en France.

<sup>5</sup> Opioïde faible administré par voie IV, non disponible en France.

<sup>6</sup> Echelle comportementale élaborée en Allemagne

<sup>7</sup> Ablation partielle des amygdales

<sup>8</sup> Morphinique fort non autorisé chez l'enfant en France

<sup>9</sup>En France les morphiniques sont déconseillés en postopératoire de l'amygdalectomie, en particulier si l'enfant est opéré pour obstruction chronique des VAS.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



constitués, l'un avant la modification de protocole, l'autre après). Le but était de favoriser l'utilisation des analgésiques non morphiniques par les parents, après éducation par les soignants. Une enquête a été réalisée par téléphone, visite ou e-mail entre J7 et J21. La prescription était de 30 doses d'oxycodone (0,2 mg/kg) pour le groupe 1, réduite à 20 doses d'oxycodone (0,1 mg/kg) pour le groupe 2, à administrer si besoin, parallèlement à l'utilisation systématique des analgésiques non morphiniques (paracétamol et ibuprofène). Le contrôle de la douleur a été jugé satisfaisant dans 58 % des cas sans différence entre les 2 groupes. Les auteurs concluent à l'importance de la formation des soignants et des parents afin de réduire l'utilisation des morphiniques pour cette intervention, sans pour autant modifier la qualité du traitement de la douleur postopératoire.

. A descriptive analysis of pediatric post-tonsillectomy pain and recovery outcomes over a 10-day recovery period from 2 randomized, controlled trials. Postier AC, Chambers C, Watson D, Schulz C, Friedrichsdorf SJ.

Pain Rep. 2020 Mar 6;5(2):e819.

. High dose ibuprofen as a monotherapy on an around-the-clock basis fails to control pain in children undergoing tonsil surgery: a prospective observational cohort study. Gude P et al. Eur Arch Otorhinolaryngol. 2020 Jul;277(7):2115-2124.

. Parental assessment of pain control following pediatric adenotonsillectomy: Do opioids make a difference? Adler AC, Mehta DK, Messner AH, Salemi JL, Chandrakantan A. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2020 Jul;134:110045.

. Association of Opioid Quantity and Caregiver Education with Pain Control after Pediatric Tonsillectomy. Harbaugh CM, and al. Otolaryngol Head Neck Surg. 2020 May;162(5):746-753.

### Commentaire Pédiadol

La douleur de l'amygdalectomie continue de nécessiter des études complémentaires ; en postopératoire, c'est toujours l'association paracétamol - ibuprofène qui est recommandée.

### ***Eviter les morphiniques en postopératoire de l'appendicectomie***

Les auteurs présentent une série de 120 enfants opérés par coelioscopie pour appendicite non perforée, dans le but de préconiser l'utilisation stricte de paracétamol et d'ibuprofène pour l'analgésie postopératoire, dans le contexte du problème du mésusage des opioïdes aux USA chez l'adulte comme chez l'enfant (voir note<sup>4</sup>). Les enfants sont rentrés à domicile à la sortie de la salle de réveil, le protocole sur 5 jours comportant : administration de paracétamol ou d'ibuprofène toutes les 3 heures à la demande, aucun opioïde n'ayant été prescrit, évaluation de la douleur avec l'échelle de visages WBS<sup>10</sup>. Les parents ont été contactés par téléphone ou par mail. Le taux de réponse a été de 54 % à 29 % de J1 à J5 respectivement, la douleur évaluée de 4,7 à 0,7 de J1 à J5, les antalgiques administrés de 85 % à 14 % entre J1 et J5, l'efficacité du traitement jugée de 85 % à 100 % de J1 à J4 et J5. Les auteurs concluent à l'efficacité de ce protocole sans morphinique postopératoire après appendicectomie par coelioscopie, et préconisent l'étude de protocoles sans opioïdes pour d'autres

<sup>10</sup> Wong-Baker faces pain scale, une échelle de visage de type émoticônes, non recommandée en France.



procédures chirurgicales en pédiatrie<sup>11</sup>.

No pain is gain: A prospective evaluation of strict non-opioid pain control after pediatric appendectomy. Gee KM, Jones RE, Nevarez N, McClain LE, Wools G, Beres AL. J Pediatr Surg. 2020 Jun;55(6):1043-1047.

### Commentaire Pédiadol

La tendance actuelle d'écarter les morphiniques des prescriptions postopératoires comporte des risques d'analgésie insuffisante... Un danger à suivre !

## ***Ibuprofène pour la douleur postopératoire***

### ***de la fracture supra-condylienne***

Les auteurs présentent une étude monocentrique sur l'utilisation des opioïdes en postopératoire après réduction et embochage percutané de fracture supra-condylienne chez l'enfant, dans le but d'essayer d'éviter leur prescription. 82 enfants âgés de 6,1 + ou - 2,1 ans ont été inclus. A la sortie étaient prescrits : oxycodone (pour 95 % des patients, toutes les 4 heures pour 74 enfants et toutes les 6 heures pour 5 enfants), paracétamol (pour 94 % des patients), ibuprofène (pour 82 % des patients).

L'évaluation de la douleur a été journalière jusqu'à J7, puis à J10, J14 et J21, à l'hôpital comme au retour à domicile par la Wong-Baker faces pain scale. Les niveaux de douleur les plus élevés étaient en préopératoire et en postopératoire à J1, la douleur diminuant rapidement à J3, une douleur sévère (> 6) correspondant dès J2 à une complication chirurgicale (ischémie). Les parents étaient contactés par sms. 18 patients (22 %) n'ont pas utilisé d'opioïdes à domicile et seulement 24 % des doses prescrites d'opioïdes ont été utilisés. Les auteurs soulignent les limites de leur étude (un seul type de procédure, taille de l'échantillon faible, douleur peu sévère) mais concluent cependant à la nécessité de revoir les prescriptions d'opioïdes à domicile en les discutant et en limitant le nombre de doses prescrites.

Postoperative Pain and Opioid Use in Children with Supracondylar Humeral Fractures: Balancing Analgesia and Opioid Stewardship. Nelson SE, Adams AJ, Buczek MJ, Anthony CA, Shah AS. J Bone Joint Surg Am. 2019 Jan 16;101(2):119-126.

### Commentaire Pédiadol

On sait que les parents hésitent souvent à donner des antalgiques ; la peur des morphiniques peut intervenir. Il est intéressant de tester d'autres antalgiques dans ces chirurgies assez courantes.

<sup>11</sup> La société américaine des chirurgiens pédiatriques vient de faire paraître des recommandations dans ce sens, déterminant par consensus les interventions qui ne nécessitent pas d'opioïdes postopératoires (Guidelines for Opioid Prescribing in Children and Adolescents After Surgery: An Expert Panel Opinion. Kelley-Quon LI, and al. JAMA Surg. 2020 Nov 11.) ; ces recommandations sont déjà très controversées. En 2019 la Société américaine d'anesthésistes pédiatriques avait déjà formulé des recommandations, plus mesurées (The Society for Pediatric Anesthesia recommendations for the use of opioids in children during the perioperative period. Cravero JP, and al. Paediatr Anaesth. 2019 Jun;29(6):547-571).



27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



### ***Prévention de l'anxiété péri-opératoire par la réalité virtuelle***

L'anxiété préopératoire touche 50 à 70 % des enfants le jour de leur intervention (avec un maximum lors de l'induction de l'anesthésie). Cette anxiété préopératoire majore le risque de delirium au réveil, de douleur et d'un mauvais rétablissement. Les enfants anxieux qui subissent une opération, ainsi que leurs parents, sont également exposés au risque de syndrome de stress post-traumatique. Une équipe néerlandaise a réalisé une étude monocentrique de mars 2017 à octobre 2018. Dans cet essai randomisé en simple aveugle, 191 enfants âgés de 4 à 12 ans, subissant une intervention chirurgicale maxillo-faciale, dentaire ou ORL non urgente sous anesthésie générale, ont été inclus.

L'induction de l'anesthésie avait lieu dans la salle d'opération en présence d'un parent ou d'un tuteur. Les enfants étaient allongés ou assis sur la table d'opération ou sur les genoux du parent.

Un groupe d'enfants étaient exposés le jour de leur intervention à une version virtuelle réaliste de la salle d'opération, de la salle de réveil et du personnel présent pendant 15 minutes (les parents visualisaient sur un écran ce que voyait leur enfant). Deux scénarii ont été développés (pour les enfants âgés de 4 à 7 ans et de 8 à 12 ans). Le deuxième groupe avait une prise en charge classique.

L'anxiété était mesurée par l'échelle d'anxiété préopératoire de Yale modifiée (mYPAS : Yale Preoperative Anxiety Scale), par une auto-évaluation par EVA ; l'anxiété des parents par auto-évaluation (State-Trait Anxiety Inventory : STAI) ; la douleur était mesurée par l'échelle de visages FPS, par un score FLACC fait par l'infirmière et par le score PPPM fait par un parent. Les parents avaient rempli « la Child Behaviour Checklist » (CBCL) pour évaluer les problèmes émotionnels et comportementaux préopératoires au cours des 6 mois précédents.

Le seul prédicteur significatif de l'anxiété de l'enfant pendant l'induction de l'anesthésie était l'anxiété parentale préopératoire.

Aucune différence dans les niveaux de douleur n'a été constatée entre les 2 groupes. Aucune différence n'a été constatée dans les symptômes de delirium. Aucun prédicteur significatif de la douleur postopératoire n'a été trouvé. Dans l'ensemble, il n'y a pas eu de différence dans le besoin d'analgésie de recours ; cependant moins d'enfants du groupe « réalité virtuelle » ayant subi une adénoïdectomie et une amygdalectomie ont eu besoin d'une analgésie de secours (P = 0,002).

L'absence d'effet peut être en lien avec le niveau faible de l'anxiété préopératoire et le niveau faible de douleur des chirurgies étudiées.

Virtual reality exposure before elective day care surgery to reduce anxiety and pain in children: A randomised controlled trial. Eijlers R, and al. Eur J Anaesthesiol. 2019 Oct;36(10):728-737.

#### **Commentaire Pédiadol**

Cette méthode d'information par la réalité virtuelle est une piste intéressante, mais ces premiers résultats ne sont pas encourageants ! L'information reste essentielle.

### ***Enseigner aux infirmières et aux parents les comportements qui diminuent le stress en salle de réveil***

L'hypothèse de cette étude était que « former les infirmières et les parents à la gestion du stress postopératoire modifierait leurs comportements et réduirait la douleur postopératoire des enfants ». Dans la phase 1, une équipe pluridisciplinaire d'experts (médecins, infirmières et psychologues) a mis au point une intervention de formation fondée sur des données empiriques, qui a ensuite été évaluée par des infirmières expérimentées (n = 8) et des parents (n = 9). Après réajustement, elle a été testée

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



dans la phase 2. Les infirmières et les dyades parents-enfants ont été filmés et les vidéos ont été analysées en se concentrant sur les comportements susceptibles de diminuer ou au contraire d'augmenter la douleur de l'enfant. Les données sur la douleur postopératoire ont été recueillies à partir des dossiers médicaux des enfants.

Les comportements désirés et conseillés étaient :

distraire l'enfant en lui parlant de choses qu'il aime, en dehors du contexte médical (par exemple, parler d'amis, de jouets, de films préférés, de jeux préférés, de leurs animaux de compagnie, de l'école), en conversant plutôt que d'utiliser un jouet ;

faire des plaisanteries, des commentaires facétieux, rire ;

jouer à un jeu ou lire ou regarder ensemble un programme TV ;

donner des instructions pour un comportement qui aide à gérer la détresse, la gêne ou la douleur, qui favorise le coping (par exemple l'assurance que l'état de l'enfant s'améliorera "si" il adopte un comportement donné).

Les comportements non désirés, déconseillés étaient :

s'excuser, évoquer un sentiment de tristesse ou de responsabilité ;

manifester de l'empathie, de la compréhension en s'identifiant à l'enfant, comme dire "Je sais que c'est difficile", ce qui d'après les auteurs concentre l'enfant sur ses sentiments ou sa détresse.

rassurer avec des phrases qui cherchent à améliorer l'état émotionnel de l'enfant, des commentaires dans le but de le reconforter au sujet de son état.

La formation une fois mise au point a concerné 23 infirmières et 60 parents ; 52 parents avant la formation servant de contrôle. Les infirmières ont augmenté de manière significative leur taux de comportements souhaités de 231 % et ont diminué de manière significative leur taux de comportements non souhaités de 62 %. Les parents ont augmenté significativement leur taux de comportements désirés de 124 % (P = 0,033). Cette formation a réduit de manière significative la douleur de l'enfant (P = 0,001).

Changing healthcare provider and parent behaviors in the pediatric post-anesthesia-care-unit to reduce child pain: Nurse and parent training in postoperative stress. Jenkins BN, Fortier MA, Stevenson R, Makhoul M, Lim P, Converse R, Kain ZN. Paediatr Anaesth. 2019 Jul;29(7):730-737.

### **Commentaire Pédiadol**

Ces conseils de gestion de la douleur et du stress des enfants par les donneurs de soin (infirmières et parents) reposent sur des méthodes de communication bienveillante et la conversation hypnotique. Le détail de la formation est intéressant à lire. Former les soignants à parler de façon positive et à encourager sans s'apitoyer est efficace sur la perception de la douleur en salle de réveil dans cette étude ! Une synthèse des études sur le sujet est disponible<sup>12</sup>. Toutefois certains conseils, comme ceux de ne pas manifester d'empathie, peuvent surprendre.

### ***Variation du seuil de douleur en péri-opératoire***

Les auteurs postulent que la chirurgie sensibilise à la douleur avec l'impact de facteurs psychosociaux comme l'anxiété. Cette étude sur les seuils de douleur à la pression mesurée à l'aide d'un algomètre

<sup>12</sup> Voir un peu plus loin dans le chapitre soins.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



de pression<sup>13</sup> a porté sur une série de 30 enfants âgés de 6 à 16 ans subissant une chirurgie orthopédique programmée.

Les mesures étaient faites 2 à 3 semaines avant la chirurgie, puis à J0 une à deux heures avant la chirurgie et avant la prémédication, puis à J1 après antalgique, puis 3 à 6 semaines après. Le but était de voir si une corrélation était établie entre les variations du seuil de douleur à la pression et la douleur postopératoire (échelle numérique) ainsi que les variations de ce seuil en fonction des différents temps (avant et après la chirurgie). Les résultats ont montré un abaissement du seuil net à J0, puis à J1 et un retour au seuil initial lors de la dernière mesure. La corrélation entre abaissement du seuil et la douleur n'a pas pu être démontrée ; les biais évoqués sont : petite série, 2 emplacements de mesure seulement (éminence thénar et bord latéral de la jambe), chirurgie et techniques analgésiques péri-opératoire variées) à l'inverse d'études antérieures. Les auteurs concluent cependant à l'intérêt de cette mesure pour le dépistage de facteurs de risque chez l'enfant (anxiété, catastrophisme...).

Pressure pain thresholds in children before and after surgery: a prospective study. Pedersen LK, Martinkevich P, Rahbek O, Nikolajsen L, Møller-Madsen B. Scand J Pain. 2020 Apr 28;20(2):339-344.

#### Commentaire Pédiadol

Cette étude ouvre un domaine de recherche intéressant. D'autres études seraient utiles afin de vérifier l'existence d'une corrélation entre l'abaissement du seuil de perception de la douleur en préopératoire et l'importance de la douleur prévisible en postopératoire.

## De la douleur aiguë à la douleur chronique postopératoire

### ***Douleur chronique après chirurgie de scoliose : prévalence et facteurs de risque***

La douleur chronique postopératoire (DCPO) chez l'enfant ou l'adolescent reçoit une attention croissante. Les chirurgies les plus pourvoyeuses de douleur chronique chez l'enfant sont la chirurgie de scoliose et de pectus excavatus et la chirurgie thoracique principalement cardiaque. Les facteurs de risque ont été bien identifiés par plusieurs études : présence d'une douleur préopératoire, sévérité de la douleur postopératoire immédiate, anxiété, catastrophisme... et justifient une prévention ou au moins la systématisation d'une surveillance.

<sup>13</sup> Le seuil de perception de la douleur est mesuré avec l'application de méthodes de douleur expérimentale, ici avec l'application d'une pression codifiée sur certaines régions du corps : pour une certaine pression, la douleur commence à être ressentie, c'est le seuil. Ce seuil peut diminuer si le système nerveux devient plus sensible à la douleur, pour différentes raisons (mémorisation de douleurs, facteurs psycho-sociaux).

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



Une nouvelle étude américaine a inclus les 1744 jeunes d'une cohorte historique multicentrique incluant des enfants et adolescents de 10 à 18 ans présentant une scoliose idiopathique et ayant eu une intervention chirurgicale de correction avec un suivi minimum de 2 ans. Les données du registre, à 6 semaines, 6 mois, 12 mois et 24 mois de la chirurgie, ont été analysées, avec les résultats du score SRS (score de qualité de vie chez les patients présentant une scoliose, comprenant 5 items : activité/fonction ; douleur ; image de soi ; santé mentale ; satisfaction de la prise en charge). Parmi les 215 patients (12 % de la cohorte) présentant des rachialgies persistantes, 44 (2 %) ont eu un score SRS  $\leq 3$  (indiquant l'existence de douleurs chroniques importantes et invalidantes). Les variables statistiquement significatives associées à la persistance des douleurs comprenaient le score de douleur SRS préopératoire ( $p < 0,001$ ), le degré de cyphose jonctionnelle préopératoire ( $p = 0,003$ ), le sexe féminin ( $p = 0,049$ ), l'angulation T10-L2 (correspondant à la charnière dorso-lombaire) à 2 ans ( $p = 0,047$ ) et la lordose lombaire à 2 ans ( $p = 0,017$ ).

Preoperative SRS pain score is the primary predictor of postoperative pain after surgery for adolescent idiopathic scoliosis: an observational retrospective study of pain outcomes from a registry of 1744 patients with a mean follow-up of 3.4 years. Hwang SW, and al. Eur Spine J. 2020 Apr;29(4):754-760.

### Commentaire Pédiadol

On sait que la prévalence de la douleur chronique suivant une chirurgie 3 mois à 1 an plus tard atteint 11 à 53 % selon les situations, et concerne principalement la chirurgie orthopédique lourde (rachis, Nuss...) et la chirurgie thoracique ou cardiaque. Les facteurs de risque sont bien identifiés : présence d'une douleur préopératoire, sévérité de la douleur postopératoire immédiate, anxiété, catastrophisme... et justifient une prévention ou au moins la systématisation d'une surveillance de l'évolution de la douleur postopératoire les premières semaines, au cours du parcours de soin.

En préopératoire d'une chirurgie de scoliose, il est donc recommandé de détecter un risque élevé de persistance de la douleur après la chirurgie, par une évaluation préopératoire de facteurs somatiques et psychologiques, afin si nécessaire de mettre précocement en place une prise en charge globale selon le modèle bio-psycho-social comme il est proposé dans les centres de la douleur.

### **Conditions de survenue de douleur chronique postopératoire**

Deux récentes études canadiennes identifient de façon très précise, prospective, les trajectoires des enfants opérés.

. Dans l'étude de Rosenbloom, les objectifs étaient d'identifier : (1) l'incidence de la DCPO à 6 et 12 mois après une chirurgie orthopédique ou générale lourde en pédiatrie ; (2) l'intensité de la douleur et les trajectoires des désagréments associés à la douleur avant et jusqu'à 12 mois après la chirurgie ; (3) les facteurs psychosociaux et démographiques préopératoires qui prédisent l'appartenance à un groupe de trajectoires de la douleur ; et (4) les facteurs prédictifs d'incapacité fonctionnelle à 12 mois après avoir contrôlé l'incapacité fonctionnelle préopératoire. Les auteurs ont relevé entre 2011 et 2015, les données des enfants opérés de chirurgie lourde (pour 50 % chirurgie de scoliose par arthrodistomie) : données démographiques, de consommation d'antalgiques, d'intensité de la douleur, d'activité physique, du seuil de douleur à la pression (algométrie), et nombreux questionnaires d'anxiété, de catastrophisme, de dépression, d'incapacité fonctionnelle, de retentissement de la douleur à différents temps : en préopératoire, en postopératoire immédiat, à 6 mois et à 1 an de la chirurgie.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



265 enfants ont été inclus (âge moyen 14 ans, 58 % de filles). 63 % avaient déjà eu une chirurgie et 61 % souffraient déjà de douleurs chroniques (douleurs modérées à sévères : 44 % sur le site opératoire avant la chirurgie), 23 % avaient déjà une incapacité fonctionnelle modérée à sévère en préopératoire, 8 % avaient déjà une consommation d'antalgiques.

A 6 mois, 35,5 % des enfants présentaient une douleur modérée à sévère ( $\geq 4/10$ ), (dont 7,5 % sans douleur en préopératoire) ; 11,9 % des enfants qui avaient des douleurs préopératoires n'en n'avaient plus.

A 12 mois, 38,7 % avaient des douleurs modérées à sévères, (dont 9,2 % sans douleur en préopératoire). 9,2 % des enfants qui avaient des douleurs en préopératoire n'en n'avaient plus.

32,7 % et 29,3 % des enfants présentaient une incapacité fonctionnelle modérée à grave respectivement à 6 et 12 mois.

1,3 % des enfants utilisaient des antalgiques opioïdes avant la chirurgie ; à 6 mois, ils étaient 3,7 % et à 1 an 4 %. 2,5 % des enfants utilisaient du paracétamol ou des AINS avant la chirurgie ; à 6 mois postopératoire ils étaient 27 % et à 1 an 27 %.

Deux trajectoires d'intensité de la douleur et de l'aspect désagréable de la douleur ont été identifiées. La 1<sup>ère</sup> (n = 136 patients) était constituée d'enfants qui commençaient avec une douleur d'intensité légère, qui restait légère à l'hôpital, puis à 6 et 12 mois. La 2<sup>ème</sup> (n = 123) était constituée d'enfants qui ont commencé avec une douleur d'intensité modérée à sévère et qui ont continué à souffrir de douleurs modérées à sévères après la chirurgie. En analyse multivariée, les deux facteurs prédictifs d'appartenance à la 2<sup>ème</sup> trajectoire d'intensité de la douleur (douleur modérée à sévère qui persiste) étaient une incapacité fonctionnelle plus importante avant l'opération et la consommation cumulée d'opioïdes en milieu hospitalier pendant 5 jours. L'étude détaille les liens entre douleur, incapacité fonctionnelle et aspect désagréable de la douleur sur 12 mois.

. Dans l'étude prospective de Ocaj à Montréal, 106 jeunes (âge moyen 15 ans) opérés de scoliose ont été suivis, en préopératoire (7 à 10 jours avant la chirurgie), en postopératoire immédiat (1 à 120 heures après la sortie du bloc, en moyenne 6 heures) et 6 mois après. Ont été relevés avec des questionnaires validés : le catastrophisme parental, l'intensité et le retentissement de la douleur à l'aide du questionnaire SRS-30<sup>14</sup>, la douleur aiguë postopératoire (toutes les heures par échelle numérique). 25 % étaient considérés comme « catastrophistes ». Dans les 6 mois précédant la chirurgie, 9 % n'avaient pas de douleurs, 32 % avaient une douleur légère, 59 % avaient une douleur modérée à sévère. La modélisation a identifié 4 trajectoires de douleur, selon que la douleur postopératoire immédiate était faible ou modérée, restant constante pendant l'hospitalisation, ou augmentant. L'utilisation d'analgésiques en préopératoire et le statut de « catastrophiste » étaient des prédicteurs importants de l'appartenance à la trajectoire de douleur plus importante.

76/106 ont eu un suivi à 6 mois. Il est observé une association significative entre l'appartenance à une trajectoire de douleur postopératoire immédiate modérée et l'intensité de la douleur au cours des six derniers mois, l'intensité de la douleur au cours du dernier mois, la présence de douleurs dorsales au repos, l'usage d'antalgiques et le nombre de jours d'école ou de travail manqués en raison de douleurs dorsales au cours des trois derniers mois. En conclusion, le statut de « catastrophiste » et l'utilisation

<sup>14</sup> Scoliosis Research-Society-30, avec une évaluation spécifique de 6 questions : 1/ Douleur ressentie dans les 6 derniers mois, 2/ Douleur ressentie le dernier mois, 3/ Douleur ressentie au repos, 4/ Niveau actuel d'activité, 5/ Jours d'absences à l'école ou au travail en lien avec la douleur dorsale au cours des 3 derniers mois 6/ Usage d'antalgiques : aucun, non-opioïdes ou opioïdes.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



d'antalgiques en préopératoire prédisent une appartenance à une trajectoire de la douleur postopératoire aiguë plus péjorative, et une douleur d'intensité modérée à sévère pendant la période postopératoire aiguë prédit des résultats négatifs à long terme.

. Pediatric Chronic Postsurgical Pain And Functional Disability: A Prospective Study Of Risk Factors Up To One Year After Major Surgery. Rosenbloom BN, Pagé MG, Isaac L, Campbell F, Stinson JN, Wright JG, Katz J. J Pain Res. 2019 Nov 12;12:3079-3098.

. Predicting Acute Postoperative Pain Trajectories and Long-Term Outcomes of Adolescents after Spinal Fusion Surgery. O'cay DD, Li MMJ, Ingelmo P, Ouellet JA, Pagé MG, Ferland CE. Pain Res Manag. 2020 Feb 24;2020:9874739.

### Commentaire Pédiadol

Ces études très fouillées soulignent l'importance des interventions à réaliser en préopératoire, sur l'incapacité fonctionnelle et les facteurs psychologiques, afin d'identifier les patients à risque de DCPO et d'incapacité à long terme. Une attention particulière aux jeunes opérés qui ont une douleur importante est nécessaire.

## Douleur aux urgences

### *Ibuprofène et paracétamol aux urgences pour douleur aiguë*

Les auteurs ont réalisé une étude monocentrique randomisée, en double aveugle portant sur 90 enfants âgés de 3 à 17 ans (répartis en 3 groupes similaires) et présentant une douleur aiguë (traumatique ou non, d'origine variée) d'intensité supérieure ou égale à 1 (échelle numérique et échelle des visages Wong-Baker), et nécessitant l'administration de paracétamol ou d'ibuprofène d'après le médecin. Le postulat initial étant de démontrer la supériorité de l'association ibuprofène-paracétamol versus l'utilisation de l'un ou de l'autre. Les patients étaient évalués avant la prise d'antalgique puis 60 minutes après. Les posologies étaient 10 mg/kg/prise d'ibuprofène, 15 mg/kg/prise de paracétamol. Aucune différence significative n'a été notée dans les 3 groupes pour la réduction de la douleur (entre -0,3 et -0,6 de différence de la moyenne des scores entre les 3 groupes, qui passent de 5-6 à 2,5-3, avec une efficacité similaire entre l'ibuprofène et l'association, le paracétamol étant légèrement moins performant, de façon non significative). Ce résultat est à l'inverse d'autres études en particulier en postopératoire, chez l'adulte et l'enfant, où l'association semble plus efficace. Aucun événement indésirable n'a été noté ; pas de nécessité de recours à un analgésique de secours.

Les auteurs soulignent les limites de l'étude (petit échantillon, durée d'étude courte, 60 minutes pour mesurer l'effet et repérer les effets indésirables).

Comparison of Oral Ibuprofen and Acetaminophen with Either Analgesic Alone for Pediatric Emergency Department Patients with Acute Pain. Motov S, and al. J Emerg Med. 2020 May;58(5):725-732.

### Commentaire Pédiadol

L'association paracétamol - ibuprofène est réputée plus efficace que chaque analgésique seul, mais les études sont discordantes.



## Douleur neuropathique

### *Gabapentine pour les douleurs de la vincristine*

Pour étudier l'intérêt de la gabapentine dans le traitement des neuropathies induites par la vincristine, une étude randomisée en double aveugle, de phase II, utilisant la morphine si douleur (à 0,15 mg/kg/prise), associée dans un bras à de la gabapentine à 20 mg/kg/j (placebo dans l'autre bras) a été réalisée en monocentrique. 47 enfants traités pour une LAL selon le protocole Total Therapy XVI comportant de fortes doses de vincristine ont été inclus et suivis 21 jours. A la surprise des auteurs, les scores de douleur et les doses cumulées quotidiennes de morphine étaient plus élevés dans le groupe gabapentine (en moyenne 0,26 mg/kg/j d'équivalent morphine contre 0,15 mg/kg/j dans le groupe placebo). Les scores de douleurs (sur le moment ou moyenne sur les 24 dernières heures) ne différaient pas significativement entre les 2 groupes. Les auteurs justifient ce manque d'effet par le protocole utilisé pour la gabapentine : la dose de 20 mg/kg/j qui a été utilisée est bien en deçà de ce qui peut l'être (plusieurs études rapportent des doses jusqu'à 45 mg/kg/j) et n'était pas titrée.

Prospective randomized trial of interventions for vincristine-related neuropathic pain. Anghelescu DL, and al. *Pediatr Blood Cancer*. 2020 Jul 2:e28539.

#### **Commentaire Pédiadol**

Les résultats négatifs de cette étude testant la gabapentine pour la neuropathie liée à la vincristine surprennent... A suivre

### *Neuropathies après greffe de moelle pour LAL*

Cette étude monocentrique rétrospective a évalué l'existence de neuropathies périphériques chez 25 enfants (6-18 ans) ayant survécu à une leucémie aigüe lymphoblastique (LAL) suivie d'une greffe de cellules hématopoïétique, testés 1 à 19 ans plus tard (médiane 8 ans). Les auteurs ont étudié les profils cliniques en utilisant : un score clinique de neuropathie adapté à la pédiatrie : le red-pmTNS (version réduite du « pediatric-modified total neuropathy score for clinical assessment ») ; le questionnaire painDETECT à la recherche d'un syndrome douloureux chronique ; l'exploration neurophysiologique par Quantitative Sensory Test (QST<sup>15</sup>).

Aucun enfant ne présentait un syndrome douloureux chronique. Le red-pmTNS a montré un score médian à 2 (0-10), avec un score positif (>4/20) reflétant la présence d'une neuropathie périphérique chez 9/25 (36 %) enfants, des symptômes dysautonomiques chez 15 enfants (60 %), des symptômes sensitifs chez 8 patients (32 %) et des symptômes moteurs chez 12 % (3 enfants). Un tiers des patients présentaient une réduction de la force motrice ou une diminution des réflexes ostéotendineux.

L'évaluation neurophysiologique par QST était significativement anormale avec une anomalie retrouvée pour au moins un paramètre chez 96 % des patients (24/25), 2 paramètres anormaux chez 68 % des patients (17 enfants) et au moins 3 anomalies chez plus de la moitié d'entre eux (56 %, 14

<sup>15</sup> Les paramètres explorés par les tests du QST sont : la sensibilité à la douleur mécanique, le seuil de détection mécanique, le seuil thermique sensoriel, le seuil de détection des vibrations et le seuil de douleur à la pression.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020

enfants). Ces divers déficits somatosensoriels reflétaient des signes de neuropathie à petites ou à grosses fibres touchant respectivement 88 % (22 patients) et 68 % d'entre eux. Plus de la moitié des patients présentait des résultats en faveur d'une sensibilisation centrale à la douleur.

Long-term small-fiber neuropathy and pain sensitization in survivors of pediatric acute lymphoblastic leukemia after stem cell transplantation. Ruscher V, Lieber S, Köhl JS, Schulte J, Blankenburg M, Reindl T, Hernáiz Driever P. J Cancer Res Clin Oncol. 2020 Aug;146(8):2143-2152.

### Commentaire Pédiadol

Les séquelles de type neuropathie après traitement d'une leucémie suivie d'une greffe commencent à être précisées... A suivre

## Douleur chez l'enfant atteint d'handicap neurologique

Plusieurs études cette année chez l'enfant atteint d'un handicap d'origine péri ou anténatale, de type « paralysie cérébrale » (PC, appelée autrefois IMC ou IMOC) (handicap moteur d'étendue variable plus ou moins handicap cognitif).

### *Prévalence de la douleur*

. Dans une étude au Danemark, le but était de déterminer la prévalence de la douleur (chronique et/ou prolongée) chez ces enfants et son interaction sur les activités physiques de loisir. 817 (sur 960 repérés grâce au National Danish Clinical Quality Database des enfants atteints de PC et à son programme national de suivi régulier) enfants âgés de 2 à 11 ans (âge moyen 6 ans), atteints de paralysie cérébrale à des degrés divers selon la classification GMFCS<sup>16</sup> ont été inclus dans cette étude : 52 % étaient GMFCS I, 33 % GMFCS II à IV et 15 % GMFCS V. Les résultats ont été colligés sur les dossiers de consultation systématiques, où les physiothérapeutes notaient si l'enfant avait une douleur chronique et s'il avait des activités de loisirs physiques. 36 % des enfants ont signalé la présence d'une douleur principalement au niveau des hanches, genoux et pieds. Pour les enfants des groupes I à IV, le pourcentage d'enfants douloureux était inférieur au pourcentage d'enfants non douloureux à l'inverse des enfants du groupe V. Par ailleurs, la douleur augmente avec l'âge. Plus la douleur est importante, moins les activités physiques sont possibles ; cependant au total 69 % des enfants avaient une activité de loisir physique, 58 % des enfants douloureux avaient néanmoins ce loisir, et 39 % des enfants pratiquant ce genre de loisir avaient des douleurs. Les auteurs signalent les limites de leur étude : pas d'évaluation de la douleur, ni des traitements antalgiques ou physiothérapie utilisés. Selon les pays européens et l'environnement social, les possibilités d'accès à des activités physiques (clubs sportifs...) pour ces enfants atteints de paralysie sont variables. Au Danemark selon leur étude, la conclusion est que « si 36 % de ces enfants présentent une douleur, 61,8 % ont des activités physiques ».

<sup>16</sup> La classification GMFCS est un système de classification de la fonction motrice cérébrale basé sur les mouvements volontaires (gross motor function classification system).



27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



. En Suède, 95 % des enfants et des adolescents atteints de PC sont suivis dans le cadre d'un programme national de suivi (CPUP), qui comprend des données sur la douleur. Cette étude s'est portée sur la prévalence de la douleur en fonction de l'âge, du sexe, de la motricité globale et de la source de déclaration (personnelle ou par un tiers), l'intensité de la douleur (en 3 niveaux), le site de la douleur et l'importance de la perturbation du sommeil et des activités quotidiennes. 3545 enfants de 4 à 18 ans (2065 garçons) ont été inclus. La prévalence globale de la douleur était de 44 %, principalement dans les membres inférieurs, avec une tendance à une prévalence plus élevée chez les filles et avec l'âge (de 32 % à 4 ans, à 58 % à 18 ans), et en cas de niveau de GMFCS plus élevé. Les douleurs de la hanche et de la cuisse ainsi que les douleurs abdominales étaient associées aux douleurs les plus intenses. 36 % des douloureux trouvaient que la douleur perturbait leur sommeil souvent de façon importante, et 61 % leurs activités quotidiennes.

### ***Stimulation cérébrale profonde pour la dystonie douloureuse***

La dystonie est à la fois un symptôme clinique complexe et le nom d'un groupe de pathologies appelées dystonies, liées à un dysfonctionnement du système nerveux central (noyaux gris centraux). Les différentes dystonies (héréditaires, acquises ou idiopathiques), sont responsables d'altérations des fonctions motrices et non motrices, variables plus ou moins invalidantes. Devant l'importance de la gêne douloureuse, 140 enfants (3-19 ans) de ce centre londonien ont bénéficié de la mise en place (sous AG) d'une stimulation cérébrale profonde en 10 ans, dans le but d'améliorer leur qualité de vie. L'évaluation de la douleur, de l'importance de la dystonie et de la consommation d'antalgiques avant et après la mise en place de la stimulation ont été suivies, ainsi que l'importance de la dystonie<sup>17</sup>. Les résultats ont mis en évidence l'efficacité de ce traitement dans toutes les formes de dystonie, avec cependant un moindre effet dans les dystonies héréditaires. Les douleurs dystoniques identifiées chez 63 (45 %) patients, (dont 38 % atteints de paralysie cérébrale), se sont améliorées chez 90 % des enfants et dans tous les sous-groupes étiologiques un an après, tandis que le score moteur (BFMDRS) s'est amélioré chez 70 %. Une amélioration statistiquement significative ( $p < 0,01$ ) de l'intensité de la douleur a été constatée pour l'ensemble de la cohorte : échelle numérique de la douleur ( $n = 27$ ), échelle PPP<sup>18</sup> ( $n = 17$ ) et questionnaire sur la qualité de vie<sup>19</sup> ( $n = 48$ ), ainsi qu'une réduction du besoin d'antalgiques.

Les auteurs plaident pour que ce traitement assez novateur chez l'enfant ait une place dans l'arsenal thérapeutique (toxine botulique, chirurgie cérébrale centrale ou périphérique ou musculaire, baclofène, antalgiques, soins de confort...) mais il doit être encore évalué en termes de bénéfice-risque.

### ***Une synthèse***

Dans une synthèse, plusieurs spécialistes issus de plusieurs pays mettent l'accent sur les difficultés persistantes pour prendre en charge la douleur de ces patients souffrant d'handicap neurologique. Ils soulignent que malgré la disponibilité de plusieurs bons outils d'évaluation validés, leur utilisation en pratique est insuffisante. Le regard des soignants peut être perturbé par différents biais. Les connaissances sur la prévalence élevée de la douleur sont maintenant bien établies, mais de grandes incertitudes, inégalités et insuffisances de prise en charge subsistent. Enfin parmi les traitements, les thérapies psychologiques ne doivent pas être oubliées.

<sup>17</sup> La dystonie était évaluée par un score adapté, le BFMRDS (Burke-Fahn-Marsden dystonia rating scale).

<sup>18</sup> L'échelle PPP (Pediatric Pain Profile) est une échelle comportementale validée chez l'enfant atteint de handicap : voir sur [pediadol.org](http://pediadol.org).

<sup>19</sup> Caregiver Priorities and Child Health Index of Live with Disabilities (CPCHILD).

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020

- . Pain is frequent in children with cerebral palsy and negatively affects physical activity and participation. Østergaard CS, Pedersen NSA, Thomasen A, Mechlenburg I, Nordbye-Nielsen K. Acta Paediatr. 2020 May 6.
- . Pain in children and adolescents with cerebral palsy - a cross-sectional register study of 3545 individuals. Eriksson E, Hägglund G, Alriksson-Schmidt AI. BMC Neurol. 2020 Jan 11;20(1):15.
- . Deep brain stimulation reduces pain in children with dystonia, including in dyskinetic cerebral palsy. Perides S, and al. Dev Med Child Neurol. 2020 May 9.
- . Challenges in pain assessment and management among individuals with intellectual and developmental disabilities. Barney CC, Andersen RD, Defrin R, Genik LM, McGuire BE, Symons FJ. Pain Reports on line 2020, e821.

### Commentaire Pédiadol

De nombreuses études ont mis en avant la problématique de la douleur chez ces enfants. Après l'évaluation, des mesures thérapeutiques sont nécessaires pour éviter ou diminuer ces douleurs, en mettant en œuvre des méthodes variées multimodales.

## Sédation analgésie en réanimation

### *Utilisation des analgésiques, des sédatifs et des curares*

Cette étude multicentrique rétrospective basée sur les informations extraites d'une base de données nationale aux USA a permis d'inclure des données provenant de 161 unités de réanimation ayant admis des enfants (66443 patients d'un âge médian de 1,3 an) entre 2009 et 2016. La fréquence et la durée d'administration des sédatifs, analgésiques et curares ont été collectées (83 médicaments différents). Des analgésiques et des sédatifs ont été administrés respectivement à 58,4 % et 39,8 % des patients, 64,9 % de ces patients recevant les deux. Des opioïdes ont été prescrits à 67,4 % de ceux qui reçoivent des analgésiques, le fentanyl et la morphine étant les agents les plus courants. La durée médiane de l'administration d'analgésiques opioïdes était de 32 heures. Des sédatifs ont été administrés à 39,8 % des patients pendant une durée médiane de 23 heures. Les benzodiazépines étaient les sédatifs les plus fréquemment administrés (73,4 %), le midazolam étant le plus courant. Des curares ont été administrés à 17,3 % des patients (n = 11 517), qui ont tous également reçu des analgésiques et/ou des sédatifs, pendant une durée médiane de 2 heures (intervalle interquartile, 1 à 15). Le jeune âge était associé à des durées plus longues dans toutes les classes de médicaments. Ainsi, 25 % des patients de moins de 2 ans ont reçu des analgésiques et des sédatifs opioïdes pendant plus de 5 jours ; durées associées à des complications, notamment tolérance, syndrome de sevrage et délirium. Les patients postopératoires ont reçu ces médicaments pour une durée plus longue que les patients non chirurgicaux. Une plus grande proportion de patients atteints de maladies musculo-squelettiques et hématologiques/oncologiques a reçu ces médicaments. Malgré la mise en garde de la FDA contre l'utilisation du propofol, de la kétamine et des benzodiazépines chez les enfants de moins de 3 ans en raison de leur possible effet négatif sur le développement cérébral, ces molécules ont été utilisées respectivement chez 19,4 %, 8,2 % et 17,5 % des enfants de moins de 2 ans. De plus, le propofol était le troisième sédatif le plus utilisé (13,2 % des patients), malgré l'avertissement « black box » de la FDA concernant le risque de « lethal propofol-related infusion syndrome ».

Sedation, Analgesia, and Neuromuscular Blockade: An Assessment of Practices From 2009 to 2016 in a National Sample of 66,443 Pediatric Patients Cared for in the ICU. Patel AK, and al. Pediatr Crit Care Med. 2020 Mar 17.

### Commentaire Pédiadol

Ces données nous donnent un bon aperçu des pratiques en matière de prescription en réanimation

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



pédiatrique aux USA. Les effets indésirables à court et moyen terme doivent être mis dans la balance avant toute prescription.

La mise en place d'un protocole de sédation piloté par l'infirmière peut contribuer à réduire les doses d'opioïdes et de benzodiazépines, ainsi que la durée du séjour en USIP. Les infirmières et les médecins des soins intensifs pédiatriques doivent être encouragés à établir et à utiliser des protocoles de sédation.

### ***Bénéfice d'un protocole de sédation piloté par l'infirmière***

Les données de la littérature indiquent que l'utilisation de protocoles d'analgosédation semble réduire les besoins en agents sédatifs et analgésiques, la durée de la ventilation mécanique et la durée du séjour en unité de soins intensifs pédiatriques. Cette étude rétrospective monocentrique réalisée dans une unité de réanimation pédiatrique (cardiologique) d'un centre tertiaire en Allemagne a comparé les doses maximales et cumulatives de midazolam, de morphine et de clonidine, la durée du séjour et le temps de ventilation mécanique avant (n = 33) et après (n = 32) la mise en place d'un protocole d'analgosédation conduit par les infirmières, dans une population homogène de nourrissons hospitalisés pour une chirurgie cardiaque (correction de tétralogie de Fallot). La mise en œuvre du protocole n'a pas eu d'effet significatif sur la durée de la ventilation mécanique, mais elle a eu un effet significatif sur la durée de séjour en réanimation (7 jours [5-14] versus 5 jours [4-7]) et sur les posologies cumulatives de midazolam et de morphine (réduction d'environ 1/3 à la moitié). Aucune augmentation des complications postopératoires ou des événements indésirables n'a été relevée.

A nurse-driven analgesia and sedation protocol reduces length of PICU stay and cumulative dose of benzodiazepines after corrective surgery for tetralogy of Fallot. Hanser A, and al. J Spec Pediatr Nurs. 2020 Jul;25(3):e12291.

### **Commentaire Pédiadol**

La mise en place d'un protocole de sédation piloté par l'infirmière peut contribuer à réduire les doses d'opioïdes et de benzodiazépines, ainsi que la durée du séjour en USIP. Les infirmières et les médecins des soins intensifs pédiatriques doivent être encouragés à établir et à utiliser ces algorithmes de sédation.

## **Douleur des soins**

### ***Que conseiller aux parents ?***

La relation entre le comportement parental observé et les symptômes de détresse observés chez les enfants, ainsi que leur perception de la douleur, au cours des procédures médicales douloureuses, a été analysée dans une revue de synthèse. 29 publications pertinentes ont été sélectionnées. Les résultats des analyses ont montré que formuler des excuses, donner le contrôle à l'enfant, manifester beaucoup d'empathie et critiquer l'enfant étaient les comportements les plus fortement associés à la détresse et à la douleur des enfants de 2 à 18 ans lors d'interventions médicales douloureuses. Chez les petits de moins de 2 ans, les comportements « insensibles » étaient corrélés au niveau de détresse. Le manque de tendresse et de proximité physique avec le parent augmente la détresse des enfants de moins de 2 ans lors de procédures médicales douloureuses. Attirer l'attention des enfants plus âgés sur les aspects menaçants d'une situation médicale augmente leur détresse et leur perception de la douleur.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020

Parental behavior and child distress and pain during pediatric medical procedures: Systematic review and meta-analysis. Sobol-Kwapińska M, Sobol M, Woźnica-Niesobska E. Health Psychol. 2020 Jul;39(7):558-572

### Commentaire Pédiadol

Critiquer, nier ou s'apitoyer n'aide pas l'enfant, c'est le distraire qui lui permet de moins ressentir la douleur !

### **Utilisation de la réalité virtuelle : que retenir ?**

Les auteurs d'une revue systématique ont examiné l'ensemble des articles publiés entre 2014 et 2019 sur l'utilisation de la réalité virtuelle<sup>20</sup>. Pour le choix des articles à analyser, 2 questions se posaient : la réalité virtuelle diminue-t-elle la douleur et est-elle supérieure aux soins standards ? Ont été incluses (sur plus de 800 études sur le sujet) 9 études (7 randomisées), chez des enfants âgés de 4 à 18 ans, comportant plus de 3 participants et incluant une évaluation de la douleur à l'aide d'échelles validées, comportant différentes méthodes d'utilisation de la réalité virtuelle. Les études et leurs résultats sont détaillés. La réalité virtuelle a été utilisée dans de nombreuses situations : crises vaso-occlusives, bloc du nerf alvéolaire inférieur, vaccinations, injections intraveineuses, pose de cathéters veineux, prises de sang, pulpothérapie dentaire, changements de pansements, soins de brûlures. Les soins standards utilisés dans les études randomisées étaient des méthodes de distraction autres (distraction passive, tablettes, télévision classique, télé avec programme « Child-Life » etc...) ; les moyens médicamenteux, si utilisés n'ont pas été détaillés. Les auteurs soulignent l'intérêt de la réalité virtuelle parmi les moyens non médicamenteux utilisés pour diminuer la douleur des procédures douloureuses chez l'enfant. Cependant, tout n'est pas clair, 2 études ne montrent pas d'effet de la réalité virtuelle par rapport à d'autres moyens de distraction, d'autres montrent des résultats similaires. Enfin l'interaction avec les morphiniques demande des précisions (lors d'une étude chez des enfants brûlés, certains enfants sous morphiniques ont été plus douloureux que les autres lorsqu'ils ont été traités sous réalité virtuelle). Enfin il n'a pas été déterminé s'il est préférable d'administrer un médicament avant ou après la mise sous réalité virtuelle.

Une autre méta-analyse, réalisée par des néerlandais, est parue également et donne des résultats comparables. 17 essais ont été analysés, la RV était appliquée comme distraction lors principalement de soins de brûlures, également de pose d'un accès veineux, de soins dentaires, ou comme exposition (n = 1) avant une chirurgie élektive sous anesthésie générale (cf. le résumé plus haut). L'effet de la RV a été principalement étudié chez les patients recevant des soins pour brûlures (n = 6). La différence moyenne standardisée pondérée globale pour la RV était de 1,30 (IC 95 %, 0,68-1,91) sur la douleur rapportée par le patient (sur la base de 14 études) et de 1,32 (IC 95 %, 0,21-2,44) sur l'anxiété rapportée par le patient (sur la base de 7 études). L'effet de la RV sur la douleur pédiatrique était également significatif lorsqu'elle était évaluée par les parents (DMN = 2,08 ; IC à 95 %, 0,55-3,61) ou les professionnels (DMN = 3,02 ; IC à 95 %, 0,79-2,25).

. Does virtual reality reduce pain in pediatric patients? A systematic review. Iannicelli AM, Vito D, Dodaro CA, De Matteo P, Nocerino R, Sepe A, Raia V. Ital J Pediatr. 2019 Dec 30;45(1):171.

. Systematic Review and Meta-analysis of Virtual Reality in Pediatrics: Effects on Pain and Anxiety. Eijlers Rand al. Anesth Analg. 2019 Nov;129(5):1344-1353.

<sup>20</sup> Vous trouverez une première revue de la littérature sur la réalité virtuelle dans la synthèse bibliographique des actes du congrès Pédiadol de 2017, et un regard professionnel et éthique sur l'ensemble des moyens de distraction dans l'article des Actes 2019 sous le titre « Pas d'écran à la relation ».



### Commentaire Pédiadol

La RV va se développer ! D'autres études sont parues cette année. Mais outre son coût limitant, et l'impact sur la relation avec le soignant qui disparaît du champ de vision de l'enfant, ce moyen séduisant de distraction immersive nécessite d'autres études en douleur aiguë et en douleur chronique pour établir sa place.

### *Distraire avec les écrans : quel bilan ?*

L'utilisation des écrans pour distraire l'attention des enfants pendant les soins s'est généralisée. Les auteurs ont analysé toute la littérature, 106 études ont pu être incluses avec un total de 7 820 participants, les 2/3 des travaux étaient des essais randomisés. L'âge des patients allait de 2 à 21 ans. La plupart des enfants (64,2 %) étaient en bonne santé avant le processus douloureux aigu. Les actes douloureux étudiés étaient un prélèvement sanguin dans 30 % et une extraction dentaire dans 26 % des cas. Les distractions numériques proposées étaient réalisées à partir d'un support audio-vidéo (film, dessin animé) dans 42,5 % des cas, des lunettes audio-visuelles dans 20,8 % et des outils de réalité virtuelle dans 20,8 %. Comparée à des techniques usuelles de soins, l'utilisation d'écrans entraînait une réduction de la douleur modeste rapportée mais cliniquement significative lors d'un acte douloureux (différence moyenne [DM] -0,48 ; IC 95 % : -0,66 à -0,29). On observait aussi une réduction de la douleur rapportée par l'observateur (-0,68 ; IC 95 % : -0,91 à -0,45) et du comportement douloureux de l'enfant (-0,57 ; IC 95 % : -0,94 à -0,19). De même, il y avait une réduction modeste mais significative du stress engendré par la procédure (-0,49 ; IC 95 % : -0,70 à -0,27), du stress rapporté par l'observateur (-0,47 ; IC 95 % : -0,77 à -0,17) et du comportement stressé de l'enfant (-0,35 ; IC 95 % : -0,59 à -0,12). Les filles jeunes rapportaient une expérience plus douloureuse et plus stressante que les garçons et les enfants plus âgés. Par rapport à des techniques de distraction non numériques (conversation, lecture...), les écrans entraînaient une réduction modeste mais significative de la douleur (-0,27 ; IC 95 % : -0,56 à 0,02), et un effet identique sur le stress.

Digital Technology Distraction for Acute Pain in Children: A Meta-analysis. Gates M, and al. Pediatrics. 2020 Feb;145(2):e20191139.

### Commentaire Pédiadol

Les techniques de distractions numériques ont un effet modeste mais significatif dans la réduction de la douleur et du stress lors d'une procédure douloureuse aiguë chez l'enfant, en comparaison de techniques usuelles ou de l'absence de distraction. Cependant, leurs avantages par rapport à des techniques non numériques ne sont pas clairement établis. Les moyens de distraction sans électronique gardent toute leur valeur !

### *Solution sucrée et vaccination entre 10 et 18 mois*

Peu d'études ont montré l'efficacité antalgique d'une solution sucrée pour la douleur d'une injection au-delà de 6 mois (voir une synthèse Cochrane de Kassab en 2017) ; une solution hyper sucrée a déjà été préconisée et testée. L'objectif principal de cette étude était de déterminer l'efficacité de l'administration de saccharose, mesurée (sur enregistrements vidéo du geste) par l'échelle MBPS

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



(Modified Behavioral Pain Scale<sup>21</sup>) et le temps total de pleurs, chez les enfants âgés de 10 à 18 mois (10-12 ou 15-18) au cours de séances de vaccination comportant plusieurs injections. L'objectif secondaire était de mesurer le niveau de substance P<sup>22</sup> salivaire afin de la corrélérer à l'intensité de la douleur induite. Cet essai contrôlé randomisé en double aveugle conduit dans deux centres de vaccination en Jordanie, comportait deux groupes : sucrose pendant la vaccination (2ml de sucrose concentré à 50 %) versus placebo (2ml d'eau stérile). Une peluche colorée avec une clochette était systématiquement utilisée pour distraire les enfants pendant l'injection. 132 enfants ont été inclus. Les résultats montrent l'absence de différence pendant les injections (entre l'insertion de l'aiguille du 1<sup>er</sup> vaccin et le retrait de l'aiguille du dernier), mais une diminution statistiquement significative du score MBPS juste après (chez les 10-12 mois, MBPS = 3,54 dans le groupe sucrose versus 4,14 dans le groupe placebo,  $p < 0,05$  ; chez les 15-18 mois, MBPS = 3,63 dans le groupe sucrose versus 4,36 dans le groupe placebo,  $p < 0,05$ ). Une diminution statistiquement significative de la durée des pleurs a été observée dans le groupe sucrose versus placebo (54 secondes versus 64 secondes chez les 10-12 mois ( $p < 0,05$ ) et 52 secondes versus 65 secondes chez les 15-18 mois ( $p < 0,05$ ). Enfin, il y a une différence statistiquement significative dans la concentration de substance P entre avant et après la vaccination, entre le groupe sucrose et le groupe placebo (-134 versus -6 chez les 10-12 mois ( $p < 0,001$ ) et -154 versus -8 chez les 15-18 mois ( $p < 0,001$ )). Les auteurs concluent que le sucrose concentré à 50 % diminue la douleur procédurale de la vaccination chez les enfants âgés de 10 à 18 mois.

Efficacy of Sucrose in Reducing Pain during Immunization among 10- to 18-Month-Old Infants and Young Children: A Randomized Controlled Trial. Kassab M, Almomani B, Nuseir K, Alhouary AA. J Pediatr Nurs. 2020 Jan-Feb;50:e55-e61.

### Commentaire Pédiadol

Même si l'effet est modeste, cette étude suggère d'étendre l'usage de solutions hyper sucrées chez les enfants de plus d'un an, pour prévenir la douleur liée à la vaccination.

### *Allaitement ou biberon pendant la vaccination*

Dans une étude non randomisée, ouverte, monocentrique (dans un centre de vaccination à Salerne en Italie), entre mars et décembre 2017, 3 groupes de patients ont été comparés : allaitement maternel ou biberon (2 minutes avant, pendant et 3 minutes après), ou portage seul, lors des vaccinations par l'hexavalent et le vaccin anti-pneumococcique à 3 mois, 5 mois ou 10 à 12 mois. L'évaluation reposait sur la latence des pleurs (temps en secondes écoulé entre l'introduction de l'aiguille et le début des pleurs), la durée des pleurs, et le score de douleur de l'échelle FLACC ou de la NIPS (Neonatal Infant Pain Scale), à T0 (au moment de l'introduction de l'aiguille), T1 (1 minute après) et T3 (3 minutes après T0). 162 enfants ont été inclus. Toutes les mesures sont en faveur du nourrissage, allaitement ou biberon pendant le geste. Le temps de latence des pleurs est significativement plus long dans le groupe allaitement (2,5 secondes), versus les autres groupes (2 secondes). La durée des pleurs est significativement plus courte dans les groupes nourrissage (60 secondes) que dans le groupe portage (115 secondes). Les scores de douleur montrent une diminution significative à T1 et T3 dans les

<sup>21</sup> Le score MBPS a été élaboré et validé pour mesurer la douleur de la vaccination.

<sup>22</sup> La substance P est un neurotransmetteur excitateur des voies de la douleur ; sa concentration salivaire peut refléter un événement nociceptif récent.

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



groupes « traitement » alors que les évaluations sont comparables à T0 (FLACC = 9/10 environ et NIPS = 6/7 environ) entre les 3 groupes. Les enfants nourris ont presque -4 points à la FLACC et -2 points à la NIPS à T1 et -2 point à la FLACC et -1,5 points à la NIPS à T3 (sans différence entre les deux groupes « traitement »). Dans les trois groupes, on retrouve une grande satisfaction (>83 %) de l'expérience chez les mères qui souhaitent recommencer la vaccination dans ces conditions.

Analgesic effects of breast- and formula feeding during routine childhood immunizations up to 1 year of age. Viggiano C, and al. *Pediatr Res.* 2020 May 11

### Commentaire Pédiadol

Lorsqu'un allaitement est possible, qu'il soit artificiel ou maternel, il est donc recommandé, et ce jusqu'à un an, avant, pendant et après la vaccination si les parents sont d'accord. Mais n'oublions pas la distraction par la chanson, la musique, le jeu ou toute autre méthode, ainsi qu'éventuellement le patch anesthésique, mesures qui facilitent l'acceptation de la vaccination par l'enfant et ses parents.

### ***L'allaitement lors de la vaccination BCG***

Une nouvelle étude, réalisée par une équipe pakistanaise, confirme l'effet analgésique de l'allaitement lors d'une effraction cutanée chez le nouveau-né. Lors d'un essai randomisé au moment de la vaccination par le BCG, 60 nouveau-nés ont été inclus. Les uns (n = 30) étaient allaités avant, pendant et après la vaccination, les autres bénéficiaient de la prise en charge habituelle, sans allaitement. Le BCG était administré par voie intradermique dans le deltoïde, les enfants étant sur les genoux de leur mère. La durée du premier cri, marqueur de la douleur, est significativement inférieure dans le groupe allaité, en comparaison avec groupe contrôle (16,48 secondes versus 34,93 secondes). Ce résultat a l'intérêt de montrer l'efficacité pour une injection intradermique, geste particulièrement douloureux.

Analgesic Effect Of Direct Breastfeeding During BCG Vaccination In Healthy Neonates. Dar JY, Goheer L, Shah SA. *J Ayub Med Coll Abbottabad.* 2019 Jul-Sep;31(3):379-382.

### Commentaire Pédiadol

Allaiter pendant la vaccination devrait devenir la règle !

### ***Pose de sonde gastrique***

Cet article didactique répond à la question suivante, posée par un jeune médecin impressionné d'avoir assisté à la contention nécessaire pour poser une sonde gastrique chez un petit de 2 ans : qu'aurait-on pu faire, une anesthésie locale serait-elle efficace ? La littérature est analysée et les auteurs concluent à l'inefficacité de l'anesthésie locale par nébulisation dans une narine, qui a tendance au contraire à aggraver la détresse... En revanche, chez un jeune coopérant, préadolescent et au-delà, les auteurs conseillent cette méthode, en référence à l'efficacité chez l'adulte.

Does topical local anaesthesia reduce the pain and distress of nasogastric tube insertion in children? Mort DO, Levene I. *Arch Dis Child.* 2020 Jul;105(7):697-700.

### Commentaire Pédiadol

La pose de sonde gastrique est le geste aujourd'hui qui est pratiqué encore avec une contention majeure, l'enfant se débattant... L'anesthésie locale n'est pas une solution. Quelques pistes : distraire et autant que possible suivre la déglutition en faisant boire, sur les genoux du parent.



### **Anxiété, détresse et douleur des bilans urodynamiques**

Lors de 76 bilans urodynamiques (avec ou sans exploration électromyographique) réalisés chez des enfants de plus de 5 ans (avec ou sans lésions neurologiques), dont la plupart en avaient déjà eu, les auteurs (sachant que cette procédure destinée à évaluer les atteintes neurologiques des voies urinaires est inconfortable et/ou gênante, mais relativement peu douloureuse, est en revanche répétée) ont évalué l'anxiété, la détresse et la douleur liées à cette procédure. La détresse était évaluée à l'aide de l'échelle de détresse comportementale BBDS, l'anxiété par une EVA, la douleur par échelle numérique ou échelle de visages pour les plus petits. Juste après, les enfants étaient interrogés et décrivaient ce qui avait été le plus désagréable. L'anxiété avant le geste était à 2,3/10, après le geste à 0,8. Les comportements de détresse étaient observés surtout lors de l'insertion de l'aiguille d'électromyographie dans le sphincter urétral et à la pose de la sonde urinaire, avec des scores de douleur (mesurée) restant faibles en moyenne (3,2 et 2,7 respectivement). Cependant, les enfants qui ne savaient pas à quoi s'attendre et qui n'avaient jamais eu le geste avaient le plus de signes de détresse et des scores de douleur plus élevés (7,3 et 6,3 versus 2,3 et 2,2 pour ceux ayant ou non déjà eu le geste).

Anxiety, distress, and pain in pediatric urodynamics. Finkelstein JB, and al. *Neurourol Urodyn*. 2020 Apr;39(4):1178-1184.

#### **Commentaire Pédiadol**

L'examen urodynamique a été peu étudié jusqu'à présent sur le plan de la détresse vécue par ces enfants et reste problématique.

### **Effets indésirables d'une sédation profonde aux urgences**

Une sédation procédurale est considérée comme une procédure à haut risque lorsqu'elle est effectuée dans un service d'urgence. Une checklist de pré-sédation comportant un ensemble d'éléments à vérifier avant la mise en route de la sédation pourrait dans ce contexte améliorer les conditions de sécurité. Cette étude rétrospective monocentrique compare le taux d'événements indésirables graves survenus en salle d'urgence chez les enfants recevant la combinaison kétamine (1 mg/kg) + propofol (1 mg/kg au départ puis titration) avant et après la mise en œuvre de cette checklist. Celle-ci comporte 4 étapes : (1) identification du patient et information, (2) évaluation du risque selon situation du patient et jeûne, (3) préparation du matériel pour la procédure, (4) préparation du matériel, des médicaments et du monitoring pour la sédation. Les données (effets indésirables graves comme laryngospasme, apnées, désaturation) ont été extraites des dossiers médicaux électroniques des patients d'un hôpital israélien. La comparaison des deux cohortes, avant (n = 1349) et après (n = 1846) mise en service de la checklist, n'a pas mis en évidence d'effet positif ; les effets indésirables sérieux ont pu être gérés sans hospitalisation.

Serious Adverse Events in Pediatric Procedural Sedation Before and After the Implementation of a Pre-Sedation Checklist. Librov S, Shavit I. *J Pain Res* 2020 Jul 17;13:1797-1802. JPR.S262354. eCollection 2020.

#### **Commentaire Pédiadol**

Du fait de la mise à disposition du MEOPA, le recours aux sédations profondes est plus rare en France aux urgences, sinon le recours aux anesthésistes est systématique.



27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



### ***Sédation pour les procédures de soin : recommandations européennes***

Le nombre de sédations procédurales pédiatriques est en augmentation constante en raison d'un nombre croissant de procédures nécessitant la collaboration du patient, un certain besoin d'immobilité, un effet anxiolytique et/ou un effet antalgique. Cet article est un texte de consensus émanant de la Société européenne d'anesthésiologie pédiatrique (ESPA), sur les conditions de réalisation indispensables à la pratique de l'analgésie sédation procédurale en pédiatrie. Ce document présente les différents stades de profondeur de l'analgésie-sédation, l'évaluation et la préparation de l'enfant pour une analgésie-sédation sûre (pour les auteurs, la préparation est identique à celle exigée pour une anesthésie générale sauf pour une sédation légère comme la prise de midazolam ou l'administration de MEOPA). Les aspects techniques, organisationnels (locaux, matériel de surveillance et chariot d'urgences équipé, personnel formé) sont décrits, ainsi que les différentes techniques non médicamenteuses et médicamenteuses, en fonction de la procédure et de l'âge de l'enfant et des modalités de surveillance adaptée à la technique choisie. Un petit mémento sur les produits disponibles et recommandés en pratique pédiatrique est inclus dans l'article. Les principaux objectifs sont les suivants : réduire et minimiser la peur et l'anxiété de l'enfant, réduire l'inconfort et la douleur liés aux procédures, minimiser les traumatismes psychologiques (qui peuvent inclure l'amnésie), contrôler le comportement et les mouvements de l'enfant pour que la procédure puisse être menée à bien, et finalement garantir la sécurité de l'enfant pendant et après la procédure. L'accent est mis sur les conditions de sécurité.

Safe pediatric procedural sedation and analgesia by anesthesiologists for elective procedures: A clinical practice statement from the European Society for Paediatric Anaesthesiology. Zielinska M, Bartkowska-Sniatkowska A, Becke K, Höhne C, Najafi N, Schaffrath E, Simic D, Vittinghoff M, Veyckemans F, Morton N. Paediatr Anaesth. 2019 Jun;29(6):583-590.

#### **Commentaire Pédiadol**

C'est un article de référence en particulier pour les réanimateurs ou les équipes pratiquant la sédation. Dès que la sédation dépasse le niveau léger, une formation est nécessaire.

### ***Une synthèse sur les méthodes de sédation de la douleur des soins chez l'enfant atteint de cancer***

Des recommandations de bonnes pratiques concernant la prévention des douleurs induites par les soins avec effraction cutanée chez l'enfant traité pour un cancer, ont été établies par un groupe de travail multi professionnel et multidisciplinaire (médecins de différentes spécialités : pédiatre, onco-pédiatres, pharmaciens, anesthésistes, infirmières, psychologues) des Pays-Bas, du Canada, de Suède et d'Angleterre. Une revue extensive de la littérature existante portant sur 48 essais randomisés contrôlés (2271 patients) a été réalisée, leur permettant d'élaborer des recommandations.

Trois classes de soins avaient été définies au préalable :

- les soins dits « mineurs » regroupaient les prélèvements sanguins, les ponctions veineuses sur veine périphériques ou sur dispositif veineux central,
- les soins dits « majeurs » comprenant les ponctions et biopsies médullaires, la biopsie osseuse et la biopsie d'organe,
- la ponction lombaire (diagnostique et avec injection intrathécale)

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



Ces recommandations ont ensuite été discutées avec un groupe de patients-parents (constitué de 4 enfants ayant survécu au cancer et 5 parents), ce qui permettait de prendre en compte les attentes et préférence des familles.

Une vingtaine de recommandations ont ainsi été établies avec une gradation selon la méthode GRAD (la qualité des preuves varie de très faible à modérée).

Parmi les recommandations les plus étayées :

- anesthésiques topiques pour tous les soins mineurs
- sédation profonde et/ou une anesthésie générale pour tous les enfants devant subir une ponction lombaire, et/ou un soin majeur
- en complément de ces méthodes pharmacologiques, hypnose ou distraction active (c'est-à-dire nécessitant la participation active de l'enfant comme jouer à un jeu, faire un puzzle) pour toutes les procédures.

Antalgiques en prémédication et distraction passive sont moins recommandés.

L'intérêt de la présence des parents, de l'information et de l'avis des parents et des enfants avant toute sédation est aussi souligné.

Un tableau avec frise horaire du déroulement est fourni.

Reducing pain and distress related to needle procedures in children with cancer: A clinical practice guideline. Loeffen EAH, and al. Eur J Cancer. 2020 May;131:53-67.

#### Commentaire Pédiadol

Malgré des données probantes de faible qualité, l'importance particulière de prévenir douleur et détresse lors des soins est de mieux en mieux étayée chez ces enfants aux besoins spécifiques.

## Douleurs des soins chez le nouveau-né

Cette année nous avons sélectionné moins d'études intéressantes pour la pratique clinique.

### ***Inutile de répéter la prise de sucre pendant un prélèvement***

On observe souvent que croyant bien ou mieux faire, l'administration de sucre est répétée pendant le geste nociceptif ou juste après. Les auteurs ont voulu éclaircir cette situation en apportant des arguments probants. Dans cette étude randomisée en double aveugle, dans un service de réanimation italien, 72 nouveau-nés prématurés subissant une ponction au talon ont été inclus ; un groupe recevait le sucrose à 24 % deux minutes avant le geste, et l'autre avait une 2<sup>e</sup> prise 30 secondes après le geste de ponction. La mesure de la douleur par le score PIPP rempli 30 secondes, 60 et 120 secondes après la piqûre n'a montré aucune différence significative entre les groupes, les scores moyens restant à 5 ou 6. Les auteurs concluent que répéter l'administration de sucre n'apporte aucun bénéfice.

Repeating a dose of sucrose for heel prick procedure in preterms is not effective in reducing pain: a randomised controlled trial. Lago P, Cavicchiolo ME, Mion T, Dal Cengio V, Allegro A, Daverio M, Frigo AC. Eur J Pediatr. 2020 Feb;179(2):293-301.

#### Commentaire Pédiadol

Il est important de prévenir la douleur des gestes de soin chez les prématurés, mais doubler systématiquement la dose est inutile : il est important aussi de rechercher toujours la dose minimale

27<sup>es</sup>  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

www.pediadol.org

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
100%  
DIGITALE

9-10-11  
déc. 2020



efficace !

## Douleur chronique

Jusqu'à 25 % des enfants et adolescents, voire plus, souffrent de douleur chronique, soit liée à une pathologie chronique, soit liée aux suites d'une intervention chirurgicale, soit sans cause connue ; on parle alors de somatisation ou syndrome d'amplification, de douleur nociplastique (liée à une sensibilisation des systèmes de la douleur), ou de douleur médicalement inexplicée (suivant parfois un point de départ organique transitoire). Les facteurs psycho-sociaux, causes et conséquences, sont très impliqués dans ses mécanismes. L'impact du défaut d'activité physique et de l'usage des écrans est également étudié actuellement.

Les lombalgies sont actuellement un problème croissant de santé publique, y compris chez les adolescents et les jeunes adultes. Une équipe brésilienne a mesuré la prévalence des lombalgies et de ses facteurs de risque dans les lycées de la ville de Bauru. 1628 élèves, âgés de 14 à 18 ans et scolarisés ont été inclus entre mars et juin 2017. Différents questionnaires validés étaient utilisés pour mesurer la présence de lombalgie chronique, l'utilisation des appareils électroniques, la pratique habituelle d'activité physique et les problèmes de santé mentale (questionnaire SDQ sur les forces et les difficultés). La prévalence globale de la lombalgie était de 46,7 % (IC à 95 % : 44,27–49,11) avec 42,0 % pour les adolescents (IC à 95 % : 36,63–43,41) et 58 % pour les adolescentes (IC à 95 % : 49,73–56,51). Concernant les écrans, les variables associées à la lombalgie en analyse multivariée étaient l'utilisation quotidienne d'écrans (télévision pendant plus de 3 h, utilisation d'un ordinateur portable, du téléphone portable en position couchée ou semi-assise, du téléphone portable pendant plus de 3 h/jour, de la tablette, en particulier pendant plus de 3 h/jour) avec des prévalence ratio entre 1,17 et 1,67. Concernant les troubles psychologiques (définis par un score anormal au questionnaire SDQ), le ratio de prévalence était à 2,62. Les auteurs insistent sur le rôle d'une posture inadéquate prolongée, générant une surcharge musculo-squelettique, une réduction du flux sanguin et des spasmes musculaires, activant les récepteurs de la douleur. L'association à des facteurs psycho-sociaux et émotionnels est bien mise en évidence dans cette étude.

Plusieurs synthèses récentes sont disponibles sur la problématique des lombalgies chez les jeunes<sup>23</sup>.

Low back pain in adolescents and association with sociodemographic factors, electronic devices, physical activity and mental health. Bento TPF, and al. J Pediatr (Rio J). 2020 Nov-Dec;96(6):717-724.

### Commentaire Pédiadol

La lombalgie est un problème de santé publique. Développer des stratégies de prévention est primordial. L'impact de l'utilisation des appareils électroniques sur la santé des adolescents est d'actualité ! Réfléchir à des stratégies pour améliorer leur emploi quotidien (temps, installation) est une piste intéressante, mais le rôle des tensions psychiques et émotionnelles dans des contextes de vie

<sup>23</sup> Musculoskeletal Low Back Pain in School-aged Children: A Review. MacDonald J, Stuart E, Rodenberg R. JAMA Pediatr. 2017 Mar 1;171(3):280-287.



variés est à creuser.

## Évaluation de la douleur

Les recherches pour améliorer et faciliter l'évaluation de la douleur de l'enfant se poursuivent.

### *Évaluation de la douleur en pré hospitalier*

De nombreux articles mettent en évidence le déficit dans la prise en charge de la douleur de l'enfant en préhospitalier, en particulier en traumatologie. L'auteur, enseignant en sciences infirmières en Angleterre, a réalisé une revue de la littérature sur l'évaluation préhospitalière de la douleur chez les enfants, plus spécifiquement sur l'auto-évaluation par l'échelle des 6 visages Wong Baker (non recommandée en France) et l'hétéro-évaluation par l'échelle FLACC. Cette synthèse révèle le manque de données de validation de ces échelles en préhospitalier. L'auteur pense qu'une des principales raisons de cette insuffisance est liée au manque d'expérience des cliniciens qui les prennent en charge, car ils sont plus habitués à traiter des adultes. Le temps nécessaire peut aussi être un obstacle.

Pre-hospital pain assessment in paediatric patients. Parker M, Brown N. Emerg Nurse. 2019 Mar 4;27(2):16-20.

#### **Commentaire Pédiadol**

En préhospitalier, évaluer la douleur est un défi. Rappelons qu'EVENDOL a été testée et validée dans une large étude multicentrique publiée<sup>24</sup>, dont les résultats principaux sont accessibles sur le site Pédiadol<sup>25</sup> !

### *Quelle échelle choisir chez le petit enfant ?*

De nombreux scores comportementaux sont disponibles... Quels sont les mieux validés, lesquels recommander ? Dans cette revue de synthèse, les auteurs pointent l'insuffisance des études de validation de beaucoup d'échelles, en particulier la FLACC, trop employée en dehors de son domaine de validation. Les arguments de validité d'EVENDOL, du score DAN et du score EDIN sont soulignés.

Pain and Sedation Scales for Neonatal and Pediatric Patients in a Preverbal Stage of Development: A Systematic Review. Giordano V, Edobor J, Deindl P, Wildner B, Goeral K, Steinbauer P, Werther T, Berger A, Olischar M. JAMA Pediatr. 2019 Oct 14.

#### **Commentaire Pédiadol**

EVENDOL, EDIN et DAN sont reconnues internationalement comme des scores valides, ils sont donc recommandés ! Les études de validation d'EVENDOL en postopératoire et en néonatalogie, bientôt publiées, viendront compléter ces données.

<sup>24</sup> Pain Assessment in Children Younger Than 8 Years in Out-of-Hospital Emergency Medicine: Reliability and Validity of EVENDOL Score. Beltramini A, Galinski M, Chabernaud JL, Ruiz Almenar R, Tsapis M, Goddet NS, Kessous K, Falissard B, Fournier-Charrière E. Pediatr Emerg Care. 2019 Feb;35(2):125-131

<sup>25</sup> <https://pediadol.org/evendol-au-samu/>

## Traitements médicamenteux

### *Un nouveau morphinique, le tapentadol*

Le tapentadol<sup>26</sup>, opioïde fort, possède une activité agoniste  $\mu$ -opioïde et des propriétés additionnelles d'inhibition de la recapture de la noradrénaline<sup>27</sup>. Il est actif directement (pas de métabolite actif). Il entraînerait chez l'adulte moins d'effets gastro-intestinaux secondaires, avec une diminution estimée à environ 40 % par rapport aux opioïdes classiques. Le facteur d'équianalgésie avec la morphine est de 2,5 : 1 c'est-à-dire que 2,5 mg de tapentadol équivaut à 1 mg de morphine orale. Cette molécule a montré son intérêt dans beaucoup d'indications chez l'adulte.

Voici une étude de phase III, randomisée, en double aveugle, multicentrique (44 sites dans 9 pays), proposée par le laboratoire Grunenthal, pour évaluer l'efficacité, la sécurité et la tolérabilité chez les enfants de 2 à 18 ans d'une solution orale de tapentadol versus placebo. Il s'agissait de douleur postopératoire après chirurgie nécessitant de la morphine en postopératoire ; les enfants bénéficiaient d'une analgésie multimodale avec PCA ou NCA de morphine. 165 patients ont été randomisés : 108 patients ont reçu du tapentadol et 52 un placebo. Plus de la moitié d'entre eux (91/160, 56,9 % ; 53,9 % dans le bras placebo et 58,3 % dans le bras tapentadol) ont reçu le traitement pendant au moins 24 h et ont complété le suivi. La supériorité du tapentadol a été démontrée versus placebo sur le critère d'évaluation principal. Les doses supplémentaires d'opioïdes (et d'antalgiques en équivalent morphinique) étaient supérieures dans le groupe placebo : 0,25 (0,35) mg/kg par rapport au groupe tapentadol : 0,16 (0,20) mg/kg. Les critères d'évaluation secondaires montrent aussi la supériorité d'efficacité du tapentadol par rapport au placebo : prises supplémentaires d'antalgiques opioïdes au cours des 12 premières heures, avec des intensités de douleur similaires dans les 2 bras ; l'impression clinique globale du changement, qu'elle soit évaluée par le médecin et par le patient ou ses parents, était identique entre les 2 groupes. Les effets secondaires les plus fréquemment retrouvés étaient les nausées, les vomissements et la constipation (respectivement 14,8 %, 23,1 % et 10,2 % dans le bras tapentadol).

Les auteurs concluent à l'efficacité et la sécurité chez l'enfant.

La posologie sera de 1 à 1,25 mg/kg par dose toutes les 4 heures.

Efficacy and safety of multiple doses of tapentadol oral solution in the treatment of moderate to severe acute pain in children aged 2 to <18 years - a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Beuter C, Volkens G, Radic T, Goldberg J, van den Anker J. J Pain Res. 2019 Nov 13;12:3099-3112.

Une autre étude est disponible, de phase 2 : Pharmacokinetics, safety, and efficacy of tapentadol oral solution for treating moderate to severe pain in pediatric patients. Muse D, Tarau E, Lefeber C, Sohns M, Brett M, Goldberg J, Rosenberg R. J Pain Res. 2019 May 31;12:1777-1790.

### **Commentaire Pédiadol**

Enfin une étude d'efficacité pour un nouvel antalgique en pédiatrie ! Le tapentadol ou Palexia<sup>®</sup> peut se

<sup>26</sup> Commercialisé en France sous le nom de Palexia<sup>®</sup>, autorisé en principe chez l'enfant depuis fin 2019, mais non encore commercialisé en sirop en France, indiqué « dans le traitement des douleurs aiguës modérées à sévères qui ne peuvent être correctement traitées que par des antalgiques opioïdes, chez l'enfant à partir de 2 ans et l'adulte ».

<sup>27</sup> Cette action favorise l'inhibition des messages nociceptifs au niveau de la synapse, ce qui peut donner une efficacité supplémentaire pour les douleurs neuropathiques (comme le tramadol).

**27<sup>es</sup>**  
JOURNÉES

**Pédiadol**  
LA DOULEUR DE L'ENFANT

[www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)

La douleur  
de l'enfant  
Quelles  
réponses ?

UNE ÉDITION  
**100%**  
DIGITALE

**9-10-11**  
déc. 2020



positionner comme traitement de première intention. Sa place par rapport aux autres antalgiques opioïdes reste à préciser dans l'indication. L'utilisation chez l'enfant sera réservée à l'hôpital.

## **Conclusion Pédiadol**

De nombreuses autres études n'ont pu être incluses dans cette synthèse : sur la douleur des nouveau-nés, les conséquences des douleurs néonatales, sur la douleur de l'enfant avec polyhandicap, sur la réalité virtuelle... Vous trouverez des approfondissements dans ces domaines dans les synthèses bibliographiques précédentes de 2018 et 2019... A vous de les repérer si cela correspond à votre pratique !

Quoi qu'il en soit, il reste beaucoup à faire pour appliquer ces résultats dans notre réalité clinique et encore de nombreux points à étudier.