



Les publications sur la douleur de l'enfant : une sélection des plus pertinentes en 2021-2022

Dr Élisabeth Fournier-Charrière et le groupe Pédiadol :

Dr Juliette Andreu-Gallien, Pr Daniel Annequin, Dr Anne-Cécile Chary-Tardy, Dr Sophie Dugué, Nathalie Duparc, Dr Anne Gallo, Nadège Kern-Duciau, Dr Frédérique Lassaue, Dr Frédéric Lebrun, Bénédicte Lombart, Dr Jehanne Malek, Dr André Mulder, Florence Reiter, Dr Barbara Tourniaire, Dr Elizabeth Walter, et le groupe associé Pédia'Jeunes : Dr Alexia Abraham, Cécile Combes, Dr Bénédicte Gendrault, Dr Corinne Guitton, Véronique Jaegle, Leslie Oderda, Dr Amaury Salavert, Dr Pierre-Etienne Truelle

Voici la sélection Pédiadol des publications nationales et internationales que nous retenons comme les plus pertinentes en 2022. Au sein de plusieurs centaines d'articles, nous avons sélectionné une trentaine 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, ou à vous faire entrevoir d'autres points de vue.

Douleur postopératoire

Des recommandations pour le contrôle de la douleur de l'amygdalectomie

La douleur postopératoire est fréquente et n'est pas souvent traitée de manière adéquate. Cette chirurgie courante continue de poser des difficultés concernant l'analgésie post-opératoire et de susciter de nombreuses études !

Cette étude est une revue systématique des publications concernant la prise en charge de la douleur post-opératoire après amygdalectomie publiées jusqu'en 2019, par un groupe de travail incluant chirurgiens ORL et anesthésistes de plusieurs pays (dont la France). Parmi 719 publications, 226 ont été incluses dans cette revue, 158 étaient pédiatriques, 40 adultes et 28 mixtes. Cette synthèse, publiée après les recommandations de la SFORL, souligne l'importance d'un protocole analgésique de base, en l'absence d'un consensus sur la meilleure stratégie thérapeutique.

L'ensemble des analgésiques et autres médicaments utilisés, par voie orale, IV, en infiltration (simple ou bloc nerveux) et topique est détaillé.

Après avoir revu l'ensemble des stratégies employées, les auteurs apportent des conclusions :

Ne sont pas recommandés

- les infiltrations et/topiques sont peu efficaces et les effets secondaires indésirables non négligeables (AL, tramadol)
- la kétamine orale ou topique, la clonidine IV ou en infiltration, le sulfate de magnésium et les antibiotiques (absence de preuve d'efficacité)

Sont recommandés

- Une approche multi-modale avec un schéma antalgique de base comprenant l'association d'AINS et paracétamol (et dexaméthasone per opératoire) associés à des adjuvants comme l'acupuncture et le miel.
- En cas de CI à l'utilisation de l'association AINS-paracétamol, et/ou de douleur sévère, le recours est l'utilisation d'opioïdes en prévenant le risque de nausées et vomissements et le risque de dépression respiratoire (notamment chez les enfants souffrant d'apnée obstructive du sommeil).
- Un autre recours possible est l'emploi de gabapentinoïdes en préopératoire (2 études pédiatriques sur 4), de kétamine IV peropératoire (33 études dont 32 pédiatriques) ou de dexmétomidine IV peropératoire (8 études pédiatriques).

Les auteurs soulignent que de nombreuses études portent sur de faibles populations.

L'intérêt de différentes techniques chirurgicales, de l'éducation parentale, et des régimes alimentaires n'est pas abordé.

N. Aldamluji et al., « PROSPECT Guideline for Tonsillectomy: Systematic Review and Procedure-Specific Postoperative Pain Management Recommendations », *Anaesthesia* 76, no 7 (juillet 2021): 947-61, <https://doi.org/10.1111/anae.15299>.

Commentaire Pédiadol

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



Douleur postopératoire

Ibuprofène IV pour le contrôle de la douleur et de l'agitation au réveil de l'amygdalectomie

L'agitation au réveil peut être problématique et difficile à distinguer de la douleur. Il s'agit d'une étude mono centrique, en double aveugle, placebo-contrôlée et randomisée. Une étude précédente utilisant la même technique d'AG reportait un état d'agitation présent entre 41,4 % et 48,3 %, la probabilité d'une agitation dans 45 % des cas était retenue par les auteurs d'où la nécessité d'avoir 45 enfants par groupe.

89 patients âgés de 3-9 ans ont été inclus, hospitalisés la veille de l'intervention et randomisés (ibuprofène ou placebo). L'AG était induite puis maintenue avec propofol et rémifentanyl, un curare était utilisé pour faciliter l'intubation, et une dose de dexaméthasone injectée ; après l'induction les patients recevaient soit placebo soit ibuprofène sur 15 mn, en fin d'intervention une injection d'ondansétron était réalisée.

En SSPI, étaient évalués l'agitation et la douleur par l'utilisation des scores PAED (Pediatric Anesthesia Emergence Delirium) et FLACC. Le traitement prévu était fentanyl 0,5 microg/kg à renouveler éventuellement si FLACC > 3 ou PAED > 10. Aucune complication hémorragique n'est survenue.

Les résultats montrent une diminution de survenue d'agitation post-op dans le groupe traité par ibuprofène, et moins de douleur. En termes de recours au fentanyl, pas de différence mais doses moins élevées dans le groupe traité et plus de doses supplémentaires dans le groupe PCB.

Les auteurs confirment l'efficacité de l'ibuprofène dans cette indication et l'intérêt des AINS en tant qu'épargneurs de morphiniques, ils soulignent cependant la réticence des ORL à utiliser les AINS, en raison de l'éventualité du risque hémorragique malgré les différentes études ayant conclu que les AINS ne majoraient pas le risque hémorragique dans cette indication. Les autres moyens médicamenteux sont signalés.

Les limitations de l'étude sont : étude sur un seul centre, intervention d'une durée inférieure à une heure (la durée de l'AG influant sur la survenue d'agitation), âge des enfants (>7ans), étude avec une seule technique d'AG et enfin petit échantillon.

Z. Gao et al., « Effectiveness of Intravenous Ibuprofen on Emergence Agitation in Children Undergoing Tonsillectomy with Propofol and Remifentanyl Anesthesia: A Randomized Controlled Trial », Journal of Pain Research 15 (2022): 1401-10, <https://doi.org/10.2147/JPR.S363110>.

Commentaire Pédiadol

L'ibuprofène IV n'est pas disponible en France pour cette indication. Les méthodes pour réduire l'émergence d'agitation au réveil de l'AG sont bienvenues !



Douleur postopératoire

Suivi post-opératoire au retour à domicile

La prise en charge de la douleur pédiatrique est un problème mondial avec des conséquences immédiates et à long terme sur la santé physique et psychosociale des patients. La consultation téléphonique après la sortie de l'hôpital est une méthode permettant de fournir une assistance personnalisée et d'atténuer les risques de douleur non traitée. Dans cette étude australienne le suivi téléphonique après la sortie de l'hôpital en postopératoire est assuré par une infirmière praticienne du service de douleur aiguë.

Les objectifs visaient à déterminer les niveaux de douleur des enfants après leur sortie de l'hôpital, l'opinion des parents sur leur participation au traitement de leur enfant et leur perception du soutien apporté par l'infirmière praticienne. Tous les parents dont l'enfant sous antalgiques oraux, a été orienté vers l'infirmière praticienne pendant 12 mois ont été invités à participer à l'étude.

Les parents ont rempli le formulaire abrégé de la mesure de la douleur postopératoire par les parents (PPPM-SF)[1] à quatre moments : le jour de la sortie de l'hôpital, le lendemain de la sortie, le lendemain de la réduction des traitements par l'infirmière praticienne et enfin après le dernier appel téléphonique de suivi (entre 7 et 10 jours après la sortie). Le questionnaire sur les facteurs affectant la participation des parents à la gestion de la douleur de l'enfant (FPMQ[2]) a été rempli par les parents après le dernier appel téléphonique de suivi de l'infirmière praticienne. Une section de texte libre permettait aux parents de donner leur avis sur le soutien de l'infirmière praticienne et leurs suggestions pour le service concernant la gestion de la douleur de leur enfant.

59 parents ont participé à l'étude mais seulement 16 ont rempli et renvoyé l'enquête. Les enfants (âge moyen 13 ans ; sexe féminin 11) étaient hospitalisés pour chirurgie orthopédique (11), cardiovasculaire, rénale, neurologique.

Les scores médians de douleur étaient : à la sortie de l'hôpital (6,50, IQR = 2), le jour suivant la sortie de l'hôpital (7,00, IQR = 5), le jour suivant la réduction de la médication (4,00, IQR = 2,5) et à la fin du suivi (2,50, IQR = 2,5). Tous les enfants avaient un score de douleur cliniquement significatif le jour de la sortie et la majorité le lendemain de la sortie, ce qui indique que la douleur n'a pas été prise en charge de manière optimale ces deux jours-là.

La majorité des parents ont convenu qu'ils avaient reçu des informations suffisantes et compréhensibles, qu'ils comprenaient leur rôle dans le soulagement de la douleur de leur enfant, qu'ils avaient eu l'occasion de recevoir un soutien émotionnel et qu'ils pouvaient participer aux soins de leur enfant selon leurs préférences et leurs souhaits. La majorité des parents ont signalé des sentiments de détresse, d'inquiétude ou de peur quant à la gestion de la douleur après la sortie de l'hôpital.

La majorité des parents ont eu le sentiment d'être soutenus par l'équipe d'infirmières praticiennes. 3 thèmes de difficultés rencontrées par les parents pour gérer la douleur de leur enfant ont été mis en évidence dans les commentaires des parents :

- L'incertitude concernant la gestion de la douleur de leur enfant est élevée le premier jour et la première nuit à la maison après la sortie de l'hôpital. L'hésitation des parents à signaler la douleur postopératoire a été constatée dans des études antérieures et entraîne chez les patients pédiatriques un soulagement inadéquat de leur douleur.
- La communication et la coordination des soins entre les professionnels de la santé, et l'impact d'une mauvaise communication sur la gestion de la douleur après la sortie de l'hôpital.
- Les émotions liées à la douleur de l'enfant : les commentaires reflètent la myriade d'émotions que les parents éprouvent lorsque leur enfant souffre. Le fait d'être témoin de la douleur de leur enfant et d'être responsable de sa prise en charge était pénible pour les parents.

La petite taille de l'échantillon est une limite à la généralisation de l'étude. D'autres études devraient inclure l'évaluation de la douleur par les enfants eux-mêmes.

Implications pour la pratique

L'évolution des soins de santé vers des durées de séjour plus courtes signifie que les enfants sortent de l'hôpital pendant les phases intermédiaires de leur rétablissement. Les professionnels de santé doivent veiller à ce que des informations et des plans de prise en charge clairs et cohérents soient communiqués aux parents avant la sortie de l'hôpital afin d'aider à réduire l'incertitude des parents concernant la gestion de la douleur de leur enfant à la maison. Comme le jour de la sortie implique une mobilisation et des mouvements accrus qui peuvent exacerber la douleur, les professionnels de santé doivent également s'assurer d'un soulagement efficace de la douleur avant la sortie de l'hôpital afin de garantir une transition en douceur entre l'hôpital et le domicile. Des recherches supplémentaires sont nécessaires pour explorer les stratégies qui améliorent la confiance et les capacités des parents dans les premiers jours qui suivent la sortie de l'hôpital.

E. Forster et al., « Paediatric Post-Discharge Pain and Parent Perceptions of Support from an Australian Nurse Practitioner Led Acute Pain Service », *Journal of Child Health Care*: 26, no 3 (septembre 2022): 394-406, <https://doi.org/10.1177/13674935211014742>.

[1] Voir l'échelle PPMP, check-list d'observation remplie par les parents, conçue pour mesurer l'intensité de la douleur qu'un parent perçoit chez son enfant (Von Baeyer et al., 2011). <https://pediadol.org/ppmp-postoperative-pain-measure-for-parents/>

[2] Le FPMQ est un questionnaire de 32 affirmations évaluées par les participants grâce à une échelle de Likert en 5 points. 2 catégories d'items : facteurs favorisant la participation des parents, facteurs entravant la participation des parents.

Commentaire Pédiadol

Les niveaux élevés de douleur au retour à domicile sont impressionnants. L'amélioration de l'analgésie post-opératoire passe en grande partie par l'information et le soutien des parents, en particulier pour diminuer leurs peurs des antalgiques et favoriser une administration régulière ! Un suivi téléphonique semble très pertinent.



Douleur postopératoire

Les pièges à éviter dans le suivi de la douleur post-opératoire

Les auteurs réunissent dans cet article 5 catégories de « pièges » responsables d'erreurs dans la prise en charge de la douleur aigue péri-opératoire. Ces « pièges », connus des soignants éviteront des erreurs dans le traitement de la douleur aigue.

Est tout d'abord considérée l'évaluation de la douleur : un tableau réunissant un certain nombre d'outils d'évaluation est proposé (avec tranches d'âge, paramètres évalués, scores). Les auteurs soulignent l'importance du choix de l'outil qui doit être adapté à l'enfant et les difficultés qui peuvent cependant se présenter (situations, langue, problèmes cognitifs etc., sur ou sous -évaluation ...)

Les techniques d'anesthésie loco-régionales sont ensuite abordées et doivent être appropriées à la chirurgie prévue. Pour les blocs périphériques, l'utilisation d'un neuro-stimulateur et/ou d'un échoguidage est indispensable à la réussite du bloc, que ce soit une injection unique ou qu'elle soit associée à l'insertion d'un cathéter de réinjection. Un tableau reprenant différents blocs périphériques et les posologies recommandées d'AL en utilisation continue est présenté. Pour les blocs centraux, particulièrement l'analgésie péridurale, les auteurs soulignent les difficultés des jeunes enfants à évaluer le niveau sensoriel obtenu. Cette technique exige de l'opérateur une parfaite maîtrise dans la mise en place du cathéter en bonne position dans l'espace épidural, une bonne connaissance des modifications de l'espace de diffusion en fonction de l'âge ainsi que des effets secondaires (liés à la toxicité des anesthésiques locaux).

Le choix des analgésiques systémiques est le troisième point abordé, un tableau détaille les principaux analgésiques et/ou adjuvants (paracétamol, AINS, myorelaxants, gabapentinoides, antagoniste des récepteurs NDMA) avec leurs principaux effets.

Les morphiniques sont traités à part, essentiellement en administration PCA, l'intérêt de la méthadone dans les chirurgies majeures est souligné (en admistration per-opératoire et en post-opératoire).

Puis est abordé le choix des antalgiques en fonction des caractéristiques du patient et son état de santé (insuffisance rénale, âge, SAOS... douloureux chronique), de facteurs génétiques (par exemple métaboliseurs rapides).

Enfin est discuté l'importance de connaître les effets secondaires des traitements et d'y remédier.

T. M. Vecchione, Rita Agarwal, et Constance L. Monitto, « Error Traps in Acute Pain Management in Children », *Paediatric Anaesthesia* 32, no 9 (septembre 2022): 982-92, <https://doi.org/10.1111/pan.14514>.

Commentaire Pédiadol

Cet article attire l'attention sur « ce qu'il faut savoir » pour l'antalgie post-opératoire, pour éviter des erreurs !



De la douleur aiguë à la douleur chronique post-opératoire

Trajectoires de la douleur après chirurgie de scoliose

La douleur chronique post-opératoire (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 post-opératoire immédiate, anxiété, catastrophisme... et justifient une prévention ou au moins la systématisation d'une surveillance[1]

Dans cette étude de cohorte prospective multicentrique canadienne, (Post-Operative Recovery following Spinal Correction Home Experience ou PORSCHE), la prévalence, les prédicteurs et les conséquences de la douleur chez les enfants après une chirurgie de scoliose sont étudiés.

Les objectifs sont les suivants : (1) décrire les trajectoires de la douleur postopératoire chez les enfants âgés de 10 à 20 ans opérés de scoliose idiopathique de l'adolescent, (2) examiner les indicateurs psychologiques de l'appartenance à une trajectoire chez les parents et les enfants, et (3) comparer les résultats fonctionnels entre les trajectoires identifiées.

Les trajectoires identifiées reposent sur la douleur moyenne mesurée par échelle numérique (EN de 0 à 10), avant l'opération, à l'hôpital, pendant la première semaine à la maison après la sortie de l'hôpital, 4 à 6 semaines, 3, 6 et 12 mois après l'opération. La modélisation de mesures répétées de la douleur a permis de déterminer des trajectoires de la douleur au cours de la 1^{ère} année post opératoire.

Les scores des mesures suivantes ont été utilisés comme variables prédictives : échelle d'anxiété (State-Trait Anxiety Inventory : STAI) ; l'échelle de catastrophisme de la douleur Pain Catastrophizing Scale, PCS.

Les mesures des résultats secondaires ont été obtenues avec le Pediatric Quality of Life Inventory-version 4 (PedsQL-4), le Functional Disability Inventory (FDI) et le Scoliosis Research Society Health-Related Quality of Life Tool (SRS-30).

220 participants de 8 centres ont complété au moins une partie de l'évaluation de base.

Les scores médians et les écarts interquartiles de l'EN étaient les suivants : avant la chirurgie 2,75 (1,00 à 5,00) (n = 202) ; en post opératoire à l'hôpital 5,00 (4,00 à 6,50) (n = 216) ; première semaine à domicile 3,00 (2,00 à 4,50) (n = 195) ; de 4 à 6 semaines 1,00 (0,00 à 2,00) (n = 195) ; à 3 mois 0,00 (0,00 à 1,00) (n = 148) ; à 6 mois 0,00 (0,00 à 1,00) (n = 155) ; à 12 mois 0,00 (0,00 à 1,00) (n = 138).

[1] Voir les nombreuses études précédentes dans les synthèses bibliographiques de 2019, 2020 et 2021.

Trois trajectoires ont été identifiées. Près de la moitié de la cohorte a suivi une trajectoire postopératoire caractérisée par une douleur modérée à forte dans la période postopératoire immédiate, qui a fortement diminué au cours des premières semaines et s'est stabilisée à une douleur légère ou nulle à 12 mois (n = 98). Une deuxième trajectoire était caractérisée par une douleur légère à modérée dans la période postopératoire immédiate qui a progressivement diminué au cours des premières semaines et s'est stabilisée à une douleur légère ou nulle au bout de 12 mois (n = 78).

Un petit groupe a suivi une trajectoire postopératoire caractérisée par une douleur modérée à sévère dans la période postopératoire immédiate qui a progressivement diminué au cours des premières semaines et s'est ensuite stabilisée à une douleur modérée qui persistait à 12 mois (n = 26).

L'adhésion à la trajectoire "douleur modérée avec résolution incomplète" était prédite par une douleur et une anxiété de base plus élevées, et les patients de cette trajectoire ont rapporté une moins bonne qualité de vie que ceux des trajectoires avec une bonne résolution. Ni le catastrophisme des parents ni celui des enfants en réponse à la douleur n'était prédictif de l'appartenance à une trajectoire. Tous les patients ont fait état d'un handicap fonctionnel faible ou nul à 12 mois. Les résultats de cette étude suggèrent que l'évaluation et le traitement la douleur de base sont importants pour les résultats postopératoires.

La récupération de la douleur après une intervention chirurgicale pour une scoliose idiopathique s'est avérée importante au cours des 6 premières semaines et s'est poursuivie jusqu'à un an.

K.M. Bailey et al., « Pain Trajectories Following Adolescent Idiopathic Scoliosis Correction: Analysis of Predictors and Functional Outcomes », JB & JS Open Access 6, no 2 (2021): e20.00122, <https://doi.org/10.2106/JBJS.OA.20.00122>.

Commentaire Pédiadol

On sait que la prévalence de la douleur chronique suivant une chirurgie de scoliose 3 mois à 1 an est élevée (ici 12%). Les facteurs de risque justifient une prévention ou au moins la systématisation d'une surveillance de l'évolution de la douleur post-opératoire 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, 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.



De la douleur aiguë à la douleur chronique post-opératoire

Conditions de survenue de douleur chronique post-opératoire, intérêt du score PPST

Les douleurs chroniques post chirurgicales sont donc fréquentes et ont des conséquences importantes sur la santé mentale et la qualité de vie des enfants et des adolescents. La connaissance des facteurs de risque incite à un dépistage simple.

C'est l'intérêt du score PPST, Pediatric Pain Screening Tool, élaboré il y a quelques années (Simons LE, Pain 2015), pour sélectionner les patients les plus impactés par leur douleur chronique, ayant besoin d'un traitement urgent.

Il comporte 9 items auxquels l'adolescent répond lui-même :

Sous échelle physique

1. Ma douleur est dans plus qu'une partie du corps
2. Je ne peux marcher qu'une courte distance à cause de ma douleur.
3. C'est difficile pour moi d'être à l'école toute la journée.
4. C'est difficile pour moi de m'endormir et de rester endormi.e la nuit.

Sous échelle psycho-sociale

5. Ce n'est pas vraiment prudent pour moi d'être physiquement actif.ve.
6. Je m'inquiète beaucoup pour ma douleur.
7. Je sens que ma douleur est terrible et qu'elle n'ira jamais mieux
8. En général je ne m'amuse plus autant que j'avais l'habitude.
9. Dans l'ensemble, dans quelle mesure (ou à quel point) la douleur a-t-elle été un problème pendant les deux dernières semaines : pas du tout, un peu, quelquefois (ou moyennement), beaucoup, énormément.

Toutes les réponses « oui » sont cotées 1 point. Pour l'item 9, les évaluations « beaucoup » et « énormément » sont cotées 1.

Dans cette étude, les adolescents devant être opérés de scoliose idiopathique ou de pectus excavatum (intervention de Nuss) dans 3 hôpitaux ont rempli de nombreux tests en préopératoire (PPST, échelles d'anxiété, dépression, retentissement fonctionnel par FDI, douleur neuropathique par PainDetect, qualité de vie, sommeil, intensité de la douleur). La douleur et son retentissement ont été suivis avec des évaluations répétées à 6 et 12 mois. 144 adolescents d'âge moyen 15 ans ont participé, 109 ont été suivis. Le score PPST variait de 0 à 7. La douleur chronique s'est développée chez 27/105 (25.7%) à 6 mois et 20/71 (28.2%) à 12 mois. Toutes les mesures des tests étaient plus élevées dans le groupe développant une douleur chronique. Le groupe avec score PPST < 2 (N=57) avait un risque de douleur chronique faible (22.81%) et le groupe avec PPST ≥ 2 (N=47) avait un risque élevé (48.94%).

S. Narayanasamy et al., « Pediatric Pain Screening Tool: A Simple 9-Item Questionnaire Predicts Functional and Chronic Postsurgical Pain Outcomes After Major Musculoskeletal Surgeries », The Journal of Pain 23, no 1 (janvier 2022): 98-111, <https://doi.org/10.1016/j.jpain.2021.06.014>.

Commentaire Pédiadol

Déterminer en préopératoire les patients à risque de DCPO et d'incapacité à long terme, est possible avec ce score simple et permettra de mettre en œuvre des actions préventives.

Ce score PPST a été montré utile pour diverses situations (voir sur Dolomio).



Douleur aux urgences

Les douleurs de la gastro-entérite

L'objectif principal de cette nouvelle étude de l'Alberta Provincial Pediatric EnTeric Infection TEam était de caractériser la douleur des enfants atteints de gastroentérite aiguë pour déterminer si une douleur sévère était plus en lien avec un pathogène bactérien ou viral.

Les participants ont été recrutés de manière prospective dans 2 services d'urgence pédiatriques (décembre 2014-août 2018). La douleur a été mesurée (par l'enfant et/ou le soignant) à l'aide de l'échelle numérique[1].

2686 participants ont été inclus, 46,8 % de filles, avec un âge médian de 20,1 mois (intervalle interquartile 10,3, 45,3). Les scores moyens de douleur les plus élevés étaient de 5,5 [$\pm 3,0$] dans les 24 heures précédant la visite aux urgences et de 4,2 ($\pm 2,9$) aux urgences. Avant la visite aux urgences, les scores de douleur moyens les plus élevés en cas de détection bactérienne étaient de 6,6 (écart-type 2,5), contre 5,5 (écart-type 2,9) en cas de détection d'un virus et 5,5 ($\pm 3,1$) en cas de tests de selles négatif. Aux urgences, le score moyen de douleur le plus élevé en cas de détection bactérienne était de 5,5 ($\pm 2,7$), contre 4,1 ($\pm 2,9$) pour un virus et 4,2 ($\pm 3,0$) pour des tests de selles négatif. Grâce à une modélisation multivariée, les facteurs associés à une plus grande intensité de la douleur avant la visite aux urgences comprenaient l'âge plus avancé, la fièvre, la durée de la maladie, le nombre d'épisodes de diarrhée ou de vomissements dans les 24 heures précédentes et les symptômes respiratoires, mais pas le type d'agent pathogène.

Les auteurs concluent que les enfants atteints de GEA ressentent une douleur importante, en particulier lorsqu'un agent pathogène bactérien est présent. Cependant, l'âge avancé et la fièvre semblent influencer l'intensité de douleur plus que les pathogènes étiologiques.

K. Ma et al., « Characterizing the Pain Experience of Children With Acute Gastroenteritis Based on Identified Pathogens », *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition* 76, no 2 (1 février 2023): 160-65, <https://doi.org/10.1097/MPG.0000000000003671>.

Commentaire Pédiadol

Cette étude nous rappelle que la douleur est un symptôme majeur des gastroentérites, bactériennes ou virales, et qu'il est donc important de prescrire un traitement antalgique. Pour rappel, il est habituellement contre-indiqué d'utiliser les AINS en cas de déshydratation car cela augmente le risque d'insuffisance rénale. La nalbuphine sera conseillée si l'enfant est perfusé.

[1] Voir l'étude princeps résumée dans la synthèse bibliographique 2021 : Characterizing Pain in Children with Acute Gastroenteritis Who Present for Emergency Care. Ali S et al. *J Pediatr*. 2021 Apr;231:102-109.e3.



Douleur chez l'enfant en situation de handicap

Analgesie par relaxation par biofeedback pour les injections de toxine botulique

Cette étude randomisée contrôlée en crossover compare l'effet de la relaxation assistée sous biofeedback (BART) par l'application BrightHearts (une application interactive basée sur un cercle de couleur variant avec la fréquence cardiaque) et celui de la distraction par jeux sur tablette ou smartphone, lors d'injections de toxine botulique, avec crème anesthésiante et sans sédation chez 38 enfants de 7 ans (âge moyen 13 ans) et plus pour la plupart atteints de paralysie cérébrale, sans trouble cognitif majeur.

Les participants ont reçu une première injection soit sous BART soit sous distraction et lors la deuxième injection les moyens non pharmacologiques ont été inversés. Douleur (échelle de visages et FLACC) peur et anxiété (STAI-S) étaient évaluées.

Les enfants ont rapporté une douleur et une peur similaires sous BART ou sous distraction. A noter, une diminution significative supplémentaire de la douleur et de l'anxiété lors des injections si le BART avait été utilisé en 1^{er} : les enfants acquièrent donc une compétence qu'ils réutilisent lors d'un soin ultérieur.

Le jeune âge, l'anxiété avant les injections et les niveaux 3 et 4 du système de classification de gravité de la fonction motrice (GMFCS) prédisaient une plus mauvaise expérience de douleur. Même si les protocoles antalgiques lors des injections de toxine botulique proposent d'utiliser la sédation, certains enfants peuvent ne pas en bénéficier. Les auteurs ont montré que la distraction et le BART sont des moyens d'action non pharmacologique acceptables.

Ostojic K et al. Biofeedback assisted relaxation training and distraction therapy for pain in children undergoing botulinum neurotoxin A injections: A crossover randomized controlled trial.

Dev Med Child Neurol. 2022 Dec;64(12):1507-1516.

Commentaire Pédiadol

De nombreuses études ont mis en avant la problématique difficile de la prévention de la douleur des injections de toxine botulique chez ces enfants (cf la review dans la synthèse bibliographique de 2021). Ici l'utilisation de l'application BrightHearts pour l'apprentissage de la relaxation par biofeedback a montré son intérêt avec un apprentissage rapide chez les enfants avec capacités cognitives. En France MEOPA et EMLA® sont en principe la règle. L'association à un anxiolytique peut être pertinente. Les études avec méthodes non pharmacologiques doivent se poursuivre.



Douleur des soins

Utilisation de la réalité virtuelle : que retenir ?

De nouveau cette année de nombreuses nouvelles publications sur la réalité virtuelle[1].

Une étude sur la RV concerne la réalisation de vaccinations en Arabie Saoudite. Il s'agit d'une étude transversale sur 104 enfants de 4 à 6 ans lors de leur vaccination de routine dans un centre de santé. L'étude s'est déroulée sur deux mois. La moitié des enfants a bénéficié de la VR et l'autre moitié n'en a pas bénéficié. La douleur lors de la vaccination a été évaluée par deux échelles : l'échelle des visages de Wong-Baker et une échelle d'auto-évaluation de la peur.

Le résultat de l'étude montre que dans le groupe avec réalité virtuelle les scores de peur et de douleur sont significativement plus faibles.

Il est à regretter que dans cette étude rien n'est indiqué sur les méthodes d'analgésie pour le groupe témoin vaccination sans réalité virtuelle.

A l'issue de cette étude, le pays a décidé d'étendre l'utilisation de la RV lors de la vaccination des enfants dans les centres de soins. L'impact positif de cette étude, bien que succincte, est donc réel.

Arwa Althumairi et al., « Virtual Reality: Is It Helping Children Cope with Fear and Pain During Vaccination? », *Journal of Multidisciplinary Healthcare* 14 (2021): 2625-32, <https://doi.org/10.2147/JMDH.S327349>.

Une nouvelle méta-analyse a été réalisée, une revue de la littérature effectuée en décembre 2020, spécifiquement sur l'effet de la RV et les gestes de soins impliquant des aiguilles en pédiatrie (pose de cathon, prises de sang, etc.). Après avoir identifié 106 études sur ce sujet, ils ont retenu seulement 6 études répondant aux critères stricts suivants : Réalité Virtuelle au moment d'un accès veineux, sur des enfants entre 5 et 18 ans, évaluant douleur, anxiété et peur, mais aussi : niveau de satisfaction, changement dans la pression sanguine et la fréquence cardiaque.

[1] Vous trouverez une première revue de la littérature sur la réalité virtuelle dans la synthèse bibliographique des actes du congrès Pédiadol de 2017, plusieurs résumés dont une nouvelle synthèse 2019 dans la bibliographie Pédiadol de 2020, et un regard professionnel et éthique sur l'ensemble des moyens de distraction dans les Actes 2019 sous le titre « Pas d'écran à la relation ».

Les résultats de cette méta-analyse montre que si la RV joue un rôle sur la douleur (évaluée par échelle EVA et l'échelle des visages), les effets sur l'anxiété et la peur ne sont pas probants. Il n'a pas non plus été mis en évidence de différence significative sur la pression sanguine ou la fréquence cardiaque entre les groupes avec réalité virtuelle et les groupes standard.

Cette synthèse rappelle plusieurs points importants :

- Stress, anxiété et peur n'augmentent pas seulement la douleur mais peuvent parfois l'induire (voir Samundson and al., 2012 ; Simons and al, 2012)
- Il existe de réelles phobies des aiguilles sur lesquelles il est difficile de dire si la réalité virtuelle pourrait avoir des effets à ce jour.
- La RV fonctionne sur le cerveau comme d'autres méthodes de distraction. Les auteurs rappellent par exemple l'efficacité de la musique, des massages, de toute distraction par les parents, des exercices de respiration, des thérapies comportementales.
- L'effet de la distraction n'est pas comparable à l'effet d'un placebo sur le plan neurophysiologique.
- La réalité virtuelle a déjà fait ses preuves en soins dentaires, soins sur brûlures, traitements oncologiques, réadaptation. Il y aurait des études montrant une efficacité sur des patients dépressifs.
- Il existe de rares et inoffensifs effets secondaires (maux de tête, nausées, étourdissement, fatigue oculaire).

Les auteurs concluent que pour des gestes si fréquents, dont il est reconnu qu'ils sont douloureux et hautement stressants pour les enfants, trop peu d'études portent sur ce sujet !

O. Czech et al., « Virtual Reality Interventions for Needle-Related Procedural Pain, Fear and Anxiety-A Systematic Review and Meta-Analysis », *Journal of Clinical Medicine* 10, no 15 (23 juillet 2021): 3248, <https://doi.org/10.3390/jcm10153248>.

Commentaire Pédiadol

La méthode de réalité virtuelle se développe partout dans le monde ! De très nombreuses études paraissent chaque année.

Ici, si aucune analgésie n'est proposée dans le groupe témoin, l'étude revient à conclure sur l'effet de la distraction lors de soin douloureux, et ne prouve pas que seule la RV peut convenir.

Bravo aux équipes qui se posent des questions sur leurs pratiques !

Mais outre son coût limitant, l'impact sur la relation avec le soignant qui disparaît du champ de vision de l'enfant nous incite à une certaine prudence. Ce moyen séduisant de distraction immersive nécessite d'autres études en douleur aiguë et en douleur chronique pour établir sa place.



Douleur des soins

Distraire avec des comptines lors de la vaccination

Cette étude présente l'effet du chant d'une comptine lors de la vaccination par BCG intradermique dans un centre de santé familiale en Turquie. 60 bébés de 2 mois ont été randomisés soit dans le groupe comptine, soit dans le groupe soins standard (le chant empêchait que l'essai soit en aveugle !). Score de douleur par l'échelle NIPS, FC et SaO₂, durée des pleurs et anxiété maternelle (STAI-Stait) étaient mesurées sur enregistrement vidéo. Les bébés étaient allongés sur le côté sur la table d'examen, leurs mères près d'eux pouvaient les toucher et leur parler. Dans le groupe comptine, les mamans commençaient à chanter (toutes le même chant) 15 secondes avant le geste et poursuivaient pendant toute la vaccination.

Les scores NIPS étaient proches pendant le geste (6,85 vs 6,62 $p = .044$) mais diminuaient plus rapidement dans le groupe comptines (4.53 ± 2.31) versus (2.38 ± 2.00 ; $p < .001$) ? La FC différait peu, la SaO₂ n'était pas différente et la durée des pleurs non plus (16 sec vs 14). L'anxiété des mères était identique avant la vaccination et légèrement plus faible dans le groupe comptine après la vaccination.

Bekar P, Efe E. Effects of mother-sung lullabies on vaccination-induced infant pain and maternal anxiety: A randomized controlled trial. J Pediatr Nurs. 2022 Jul-Aug;65:e80-e86. doi: 10.1016/j.pedn.2022.03.003

Commentaire Pédiadol

Contrairement à ce que disent les auteurs très satisfaits du résultat, le chant d'une comptine ne suffit pas pour réduire la douleur de l'injection ID du BCG, avec simplement une récupération plus rapide. Cette étude suscite des questionnements éthiques, tous les enfants auraient pu être au sein ou au moins dans les bras de leur mère !



Douleur des soins

Une méta-analyse sur l'effet des jeux vidéos

Les auteurs ont effectué une revue systématique et une méta-analyse de l'efficacité des jeux vidéo interactifs comparés aux soins standards chez les enfants subissant des procédures douloureuses. Sur 2185 études passées au crible, 36 étaient éligibles (n=3406 patients). Les études concernaient principalement l'accès veineux (33%) ou une chirurgie ambulatoire (31%). Trente-quatre études étaient éligibles pour les méta-analyses. Les échelles utilisées étaient principalement les échelles de visages et l'EVA. Les jeux vidéo interactifs semblent réduire la douleur procédurale des enfants (différence moyenne standardisée [SMD]-0,43 ; intervalle de confiance [IC] à 95 % : -0,67 à -0,20), l'anxiété (SMD-0,61 ; IC à 95 % : -0,88 à -0,34) et l'anxiété des soignants (6 études) (SMD-0,31 ; IC à 95 % : -0,58 à -0,04). Pas de différence entre les jeux expliquant le soin et les jeux de distraction (les plus fréquents, 83%), ni entre les jeux de réalité virtuelle (47%) et les jeux de réalité non virtuelle. Pas de différence entre les jeux vidéo interactifs et les soins standard pour la plupart des résultats (par exemple, la durée de la procédure), à l'exception d'une diminution du besoin de contention. Les effets indésirables étaient minimes. En général acceptabilité et satisfaction étaient élevées. Les études étaient souvent hétérogènes rendant les comparaisons et la méta-analyse discutable. Toutefois il existe un effect-size modeste mais net.

M. F. Sajeev et al., « Interactive Video Games to Reduce Paediatric Procedural Pain and Anxiety: A Systematic Review and Meta-Analysis », *British Journal of Anaesthesia* 127, no 4 (octobre 2021): 608-19, <https://doi.org/10.1016/j.bja.2021.06.039>.

Commentaire Pédiadol

Les auteurs australiens de cette review semblent déçus du résultat ! Réduction de la douleur et de l'anxiété sont présents mais modestes ! Ce qui est nouveau dans cette méta-analyse, c'est l'effet positif sur les soignants qui sont moins anxieux lorsque l'enfant est occupé sur une tablette ou avec un casque de RV !



Douleur des soins

Une méta-analyse sur l'effet de l'intervention des clowns

Les auteurs ont effectué une revue systématique et une méta-analyse de la présence de clowns comparés aux soins standards chez les enfants subissant des procédures douloureuses. Sur 247 études, 34 étaient éligibles mais finalement seulement 8 essais randomisés contrôlés ont été retenus (n=852 enfants de 2 à 17 ans). Les études étaient hétérogènes et réalisées principalement en Asie. Les échelles utilisées étaient principalement les échelles de visages et l'EVA. La présence de clowns réduit la douleur procédurale des enfants (différence moyenne standardisée [SMD -0.77, 95% CI (-1.06, -0.47), $p < 0.001$; $I^2 = 70\%$). La durée des pleurs avant et pendant le geste était diminuée. Les études étaient hétérogènes et certaines de qualité méthodologique à revoir. Toutefois certains enfants avaient peur des clowns. Cependant l'effet était plus net avant 7 ans. En conclusion il existe un effect-size modeste mais net.

Yiwen Ding et al., « Effectiveness of Clown Intervention for Pain Relief in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis », *Journal of Clinical Nursing* 31, no 21-22 (novembre 2022): 3000-3010, <https://doi.org/10.1111/jocn.16195>.

Commentaire Pédiadol

Les auteurs chinois de cette review concluent finalement sur un effet modeste des clowns sur la douleur des gestes de soin. Dans l'ensemble les études sur la présence des clowns ont déjà donné des résultats contradictoires. Il est important dans la distraction de s'ajuster à l'humeur de l'enfant, aussi les clowns peuvent donner l'impression d'un décalage si l'indication n'est pas bien posée.



De nouvelles recommandations en néonatalogie

Douleurs des soins chez le nouveau-né

Prémédication avant intubation trachéale ou laryngoscopie : recommandations de la Société Française de Néonatalogie

Quell chez le nouveau né

L'intubation trachéale (IT) est un geste douloureux pour lequel les pratiques de prémédication sont variées et d'évolution lente : le groupe de travail douleur de la SFN s'est préoccupé de cette situation et a abouti à des recommandations pour fournir des conseils de bonne pratique fondés sur des preuves issues des publications médicales. L'analyse de la littérature et la formulation des conseils de bonne pratique ont ensuite été conduites selon la méthodologie GRADE (Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation).

Rappelons d'abord que la gestion de l'accès aux voies aériennes supérieures et le maniement de médicaments sédatifs, analgésiques puissants et/ou anesthésiques ne doit se faire que dans des conditions optimales de sécurité pour le nouveau-né. La situation de l'urgence vitale immédiate ne rentre donc pas dans le cadre de ces conseils. L'environnement doit intégrer un monitoring continu des constantes vitales, la présence d'un personnel en nombre suffisant et compétent, la disponibilité et le bon fonctionnement de tout le matériel nécessaire.

Quatre champs ont été définis : sédo-analgésie avant intubation trachéale, sédo-analgésie avant instillation intra-trachéale de surfactant par cathéter fin en ventilation non invasive (VNI) chez le nouveau-né (LISA ou MIST), sédo-analgésie avant mise en place d'un masque laryngé, administration d'atropine avant accès aux voies aériennes supérieures. Le travail de synthèse des experts et l'application de la méthode GRADE ont abouti à 15 conseils de bonne pratique : 2 avec niveau de preuve élevé (GRADE 1+/-), 4 avec niveau de preuve faible (GRADE 2+/-), et 9 conseils de type avis d'experts.

Les protocoles déterminés selon la situation associent ou non : morphinique d'action rapide ou propofol ou kétamine $\pm$ curare $\pm$ atropine et parfois midazolam (voir l'article en accès libre). A l'avenir il est recommandé d'utiliser les échelles Douleur Aigue du Nouveau-né (DAN) ou Faceless Acute Neonatal Scale (FANS) pour mesurer la douleur. Les conditions d'intubation, évaluant le tonus de l'enfant et sa réactivité d'une part, le relâchement de la mâchoire, l'adduction des cordes vocales et les mouvements thoraciques lors de la laryngoscopie d'autre part, permettent d'apprécier l'efficacité ou non des molécules et posologies utilisées. Des échelles de sédation sont également recommandées (TRACHEA, l'Intubation Readiness Score (IRS) et le score de Viby-Mogensen). Un suivi à long terme de l'impact de ces prémédications sur le développement est recommandé.

Durrmeyer X et al. Premedication before laryngoscopy in neonates: evidence-based statement from the French Society of Neonatology (SFN). *Front Pediatr* 2023;10:1075184

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fped.2022.1075184/full>

Commentaire Pédiadol

Ces recommandations fondées sur les preuves et l'avis des experts étaient attendues et vont permettre de réaliser ces gestes de laryngoscopie et intubation dans de meilleures conditions de confort chez ces nouveau-nés malades et fragiles !



Douleurs des soins chez le nouveau-né

Nouveau-né douloureux : que regarde le pédiatre pour faire le diagnostic ?

Cette étude implique 38 pédiatres dont 22 néonatalogistes qui regardent 20 photos de NN : 10 bébés différents, une photo au repos, l'autre lors d'un soin douloureux. Le médecin devait attribuer un score de douleur 0-10.

Le système de suivi de la fixation du regard du médecin sur la photo analysait les mouvements des yeux dans quatre zones de chaque image : la bouche, les yeux, le front et le sillon nasogénien.

Sur les 20 photos de nouveau-nés, le nombre moyen de fixations du regard et leur durée totale moyenne était plus élevé sur la bouche, les yeux et le front que sur le sillon nasogénien. Si l'on tient compte du temps de fixation du regard dans chaque zone, chaque seconde supplémentaire de fixation du regard sur la bouche (odds ratio [OR] : 1,26 ; intervalle de confiance [IC] à 95 % : 1,08-1,46) et sur le front (OR : 1,16 ; IC à 95 % : 1,02-1,33) était associée à une augmentation du risque de présence d'une douleur modérée/sévère. Chaque seconde supplémentaire de fixation du regard sur la bouche et sur le front est associée à une augmentation de présence d'une douleur.

Dans une 2^{ème} étude, les auteurs ont comparé le regard de 84 professionnels de la santé et 59 non professionnels de la santé. Les professionnels de la santé (93% de femmes ; 34 ± 9 ans), comparés aux non professionnels de la santé (64% de femmes ; 35 ± 11 ans), ont donné des scores plus faibles pour les images au repos (0,81 ± 0,50 vs. 1,59 ± 0,76 ; p = 0,010), sans différence pour celles obtenues pendant la procédure douloureuse (6,98 ± 1,08 vs. 6,73 ± 0,82). Il y avait une corrélation forte ou presque parfaite pour le nombre de fixations sur la bouche, les yeux, le front, et pour le temps total de fixation dans les yeux et le front. En conclusion les adultes, quelle que soit leur profession, ont la même façon de regarder le visage des bébés pour identifier la douleur !

. G V Teixeira da Silva et al. *What Facial Features Does the Pediatrician Look to Decide That a Newborn Is Feeling Pain?* Am J Perinatol. 2021 Jun 30. doi: 10.1055/s-0041-1731453.

. J do Carmo Azevedo Soares et al., « Looking at Neonatal Facial Features of Pain: Do Health and Non-Health Professionals Differ? », *Jornal De Pediatria* 98, no 4 (2022): 406-12, <https://doi.org/10.1016/j.jped.2021.10.006>.

Commentaire Pédiadol

Les adultes qui regardent les bébés douloureux analysent la grimace, principalement la bouche et les yeux, pour évaluer la douleur ! Serait-ce aussi le chemin de l'empathie ? Voir la douleur suscite compassion, sollicitude... Lisons Paul Ricoeur[1] : Ce que la souffrance de l'autre, autant que l'injonction morale issue de l'autre, descende dans le soi, ce sont des sentiments spontanément dirigés vers autrui.

[1] Paul Ricoeur, *Soi-même comme un autre*



Douleurs des soins chez le nouveau-né

Conséquences à long terme des douleurs néonatales et de leurs traitements par sédation analgésie

Les enfants extrêmes prématurés reçoivent fréquemment des opioïdes et/ou des benzodiazépines mais les conséquences de l'utilisation de ces molécules sur le neuro-développement sont encore peu évaluées. Voici 2 études récentes.

La 1^{ère} étude évaluait l'association entre l'usage de ces molécules en période néonatale et le neuro-développement à 2 ans d'âge corrigé dans une cohorte d'enfants anciens très grands prématurés (entre 24 SA et 27 SA+6 jours dans 19 sites aux Etats-Unis).

Design de l'étude : analyse secondaire de la cohorte PENUT trial, étude sur l'effet neuro-protecteur de l'érythropoïétine. Les données étaient collectées entre Décembre 2013 et Septembre 2016. Les analyses pour cette étude ont été menées entre Mars et Décembre 2020.

L'exposition était définie par la durée cumulée sous ces traitements : une exposition courte était définie par une durée totale d'exposition ≤ 7 jours, et une exposition longue par une durée cumulée > 7 jours. Les molécules étudiées étaient : les opioïdes (fentanyl et morphine) et les benzodiazépines (midazolam et lorazepam), seuls ou en association.

Le neuro-développement était évalué à 2 ans d'âge corrigé par le score de Bayley III : score moteur, cognitif et langage.

Résultats : 936 nouveau-nés grands prématurés étaient inclus dont 692 (74%) avaient des données sur le neuro-développement. 158 (17%) étaient non exposés, 297 (32%) recevaient des opioïdes ou des benzodiazépines et 481 (51%) recevaient les deux.

Par rapport aux enfants ne recevant aucune de ces molécules, les enfants exposés aux 2 types de molécules avaient de façon significative plus d'entérocolite ulcéronécrosante (odds ratio ajusté (aOR) [intervalle de confiance à 95%] : 9.7 [2.9-32]) et plus de bronchodysplasie pulmonaire (aOR : 1.7 [1.1-2.7]). Leur différence de durée moyenne de séjour était aussi significativement importante : 34.2 [26.2-42.2] jours de plus d'hospitalisation en moyenne.

L'utilisation de benzodiazépines seules était peu fréquente (20 enfants soit 2%). Les enfants exposés aux 2 classes de molécules avaient une tendance à être nés plus tôt que les non exposés ou ceux exposés à une seule des deux classes et à avoir plus de comorbidités (entérocolite, bronchodysplasie, rétinopathie).

Après ajustement au groupe de traitement du protocole PENUT (érythropoïétine ou non), du site de prise en charge et des facteurs de confusion potentiels à l'aide de 2 scores de propension, les résultats montrent que :

- Les enfants exposés aux opioïdes et aux benzodiazépines avaient un score de Bayley plus bas que les enfants non exposés ou exposés à une seule des 2 molécules.
- Les enfants avec une exposition courte (≤ 7 jours) aux opioïdes et/ou aux benzodiazépines avaient un neuro-développement comparable aux enfants non exposés.
- En revanche, les enfants exposés plus de 7 jours cumulés à quelque molécule que ce soit (morphine, fentanyl, midazolam, lorazepam), seule ou en association, avaient de façon significative un score de Bayley global plus bas que les enfants non exposés, avec une baisse plus importante au niveau du score moteur.

Cette étude a plusieurs limites : les doses ne sont pas connues ; pas de différence analysée entre les administrations ponctuelles (bolus) ou continues ; gestes douloureux et douleur prolongée et/ou provoquée pas non plus analysés ; des facteurs de confusion potentiels n'ont peut-être pas été pris en compte et ces résultats ne doivent pas faire conclure à une association causale.

La 2ème étude récente évaluait l'association entre une exposition à la morphine en période néonatale et le neuro-développement à 2 et 5 ans. Il s'agissait d'une étude rétrospective monocentrique portant sur 106 enfants nés à moins de 28 SA (âge gestationnel moyen 26 SA $\pm$ 1).

L'administration de morphine était exprimée en quantité cumulée en mg/kg entre la première exposition et l'âge théorique du terme. Le neuro-développement était évalué à 2 ans par le score de Bayley-III (scores cognitif, moteur et de langage) et à 5 ans par le score de WPPSI-III (QI global, QI verbal, QI de performance et vitesse de traitement). Le statut socio-économique de chaque enfant était déterminé par le niveau d'étude maternel. Le niveau de stress et de sédation était mesuré par l'échelle Comfort-neo.

Résultats : sur 106 enfants étaient inclus, 64 (60.4%) recevaient de la morphine.

Un niveau d'éducation maternel plus élevé était associé à un score cognitif plus élevé à 2 et 5 ans.

A 2 ans, la régression linéaire multiple montrait qu'il n'y avait pas de différence du score de Bayley entre les enfants exposés et les enfants non exposés, après ajustement aux facteurs de confusion.

A 5 ans, avant ajustement, le QI global et par catégorie était normal et comparable entre les exposés et les non exposés ; après ajustement au nombre de gestes douloureux et aux comorbidités néonatales, les enfants exposés à la morphine avaient un QI global, bien que dans la norme, significativement plus bas que les non exposés (B= -9.3, IC 95% : -15.6 à -3.1 ; p=0.008) et un QI de performance également plus bas (B= -17.5, IC 95% : -27.9 à -7 ; p=0.005).

Cette étude rétrospective a des limites mais met en exergue la nécessité d'une administration individualisée de morphine chez les enfants grands prématurés. Un développement normal à 2 ans n'est pas la garantie d'un développement normal à 5 ans ou après, notamment en raison de la poursuite de la maturation cérébrale et du développement des acquisitions. Le suivi à long terme et la poursuite de la recherche est primordial.

. Luzzati M et al. *Morphine exposure and neurodevelopmental outcome in infants born extremely preterm.*

Dev Med Child Neurol. 2023 Jan 17. doi: 10.1111/dmcn.15510

. Puia-Dimitrescu M et al. *Assessment of 2-Year Neurodevelopmental Outcomes in Extremely Preterm Infants Receiving Opioids and Benzodiazepines.* *JAMA Network Open* 2021; 4(7):e2115998

Commentaire Pédiadol

Ces études s'inscrivent dans les recherches qui s'accumulent sur le devenir à long terme des prématurés ayant été traités en réanimation néonatale avec ventilation mécanique et sédation. Ici le développement à 2 ou 5 ans est moins bon chez les enfants qui ont été les plus malades et/ou ont reçu plus d'une semaine de sédation.

Pour des raisons éthiques et déontologiques évidentes, le stress et la douleur des nouveau-nés en USI doivent être prévenus et traités, mais à la dose minimale efficace et avec la durée la plus courte possible. Les enfants exposés, a fortiori ceux présentant des comorbidités associées, doivent avoir un suivi à long terme afin d'adapter leur prise en charge précocement en cas de décalage dans les acquisitions psychomotrices. A suivre...

Évaluation de la douleur

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

Quelle concordance entre les scores donnés par l'enfant, ses parents et l'infirmière en post-opératoire ?

L'objectif de cette étude canadienne était d'évaluer la concordance entre les scores de douleur enregistrés par les infirmières, les enfants et leurs parents avant et une heure après la prise d'antalgique après l'intervention chirurgicale. A la première demande d'analgésique, les infirmières évaluaient la douleur de l'enfant, l'enfant notait son niveau de douleur dans un journal de la douleur, et en même temps, les parents donnaient séparément leur évaluation de la douleur de leur enfant. Ce processus était répété 1 heure plus tard (après antalgique). Tous utilisaient une échelle numérique 0-10.

Quarante-sept enfants âgés de 8 à 17 ans hospitalisés en chirurgie pédiatrique générale, orthopédique, ORL et chirurgie maxillo-faciale, ainsi que leurs parents, ont été inclus.

Résultats : Les scores moyens de douleur rapportés par les enfants étaient significativement plus élevés que ceux rapportés par les infirmières, à la fois avant ($5,77 \pm 2,51$ vs. $3,90 \pm 3,12$ [moyenne $\pm$ SD], $p < 0,001$) et 1 h après ($3,37 \pm 2,48$ vs. $0,92 \pm 2,08$, $p < 0,001$) la prise d'analgésique. Cependant avant l'antalgique, dans 25% des cas les scores correspondaient, et dans 11% des cas le score infirmière était supérieur à celui de l'enfant. La différence moyenne était de 2.27 ± 2.25 , et une heure après 2.69 ± 2.30 .

Aucune différence significative n'a été trouvée avant ou après la prise de l'antalgique entre les scores rapportés par l'enfant et le parent.

Globalement la concordance entre les scores rapportés par l'enfant et les infirmières était bonne avant ($ICC = 0,754$, $p < 0,001$) et seulement modérée 1 h après ($ICC = 0,504$, $p = 0,017$) la prise de l'antalgique. De même, la concordance entre les scores rapportés par l'enfant et les parents était bonne avant ($ICC = 0,855$, $p < 0,001$) et seulement modérée 1 h après ($ICC = 0,722$, $p < 0,001$).

En conclusion, les résultats de cette étude suggèrent qu'après l'administration d'analgésique, la concordance entre les évaluations des enfants et des infirmières, et entre les évaluations de la douleur des enfants et des parents, s'est détériorée. Les évaluations enregistrées par les parents sont plus proches des évaluations de leurs enfants que celles des infirmières et devraient par conséquent être privilégiées, surtout après la prise de l'antalgique.

D. Zontag et al., « Agreement between Children's, Nurses' and Parents' Pain Intensity Reports Is Stronger before than after Analgesic Consumption: Results from a Post-Operative Study », *International Journal of Nursing Studies* 130 (juin 2022): 104176, <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2022.104176>.

Commentaire Pédiadol

Cette nouvelle étude confirme les résultats habituels : les scores attribués par le parent sont plus proches de celui de l'enfant que celui de l'infirmière ! Toutefois en présence de douleur nette, la concordance s'améliore, et après antalgique les infirmières sont plus optimistes que la réalité !



Évaluation de la douleur

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

Quels scores donnés par l'enfant, correspondent à une douleur absente, légère moyenne et sévère d'après les enfants ?

Ce travail a identifié les scores de douleur (sur l'échelle numérique 0-10) qui représentent les catégories : absence de douleur/ douleur légère/ douleur modérée/ douleur sévère, ainsi que le score minimal pour lequel l'enfant souhaite un antalgique.

548 enfants de 6 à 17 ans (51,3 % de filles, 61,9 % présentant un état douloureux) ont été interrogés aux urgences. L'investigateur demandait à l'enfant de choisir un descripteur de sa douleur : "aucune douleur", "un peu de douleur", "beaucoup de douleur" ou "quelque part entre les deux", puis lui demandait d'indiquer son propre niveau de douleur entre 0 et 10 : « sur une échelle de 0 à 10, où 0 signifie absence de douleur et 10 signifie la douleur la plus intense ou la pire, quel niveau de douleur ressens-tu en ce moment ? » Pour identifier le score de douleur représentant le besoin perçu de médicaments par l'enfant (c'est-à-dire le score minimum à partir duquel il souhaiterait un analgésique), l'investigateur lui demandait : "Si tu avais une douleur de 10/10, voudrais-tu un médicament pour atténuer ta douleur ?" S'il répondait "oui", la question était répétée avec le chiffre en-dessous (par exemple, 10/10 était suivi de 9/10), jusqu'à ce que l'enfant réponde "non" 3 fois. Le dernier score de douleur auquel l'enfant répondait "oui" était considéré comme le score de douleur représentant le besoin d'antalgique perçu par l'enfant.

12% des enfants n'ont pas pu répondre de façon logique (surtout parmi les plus jeunes. Les scores qui représentent le mieux les catégories d'intensité de la douleur ont été les suivants :

- 0-1 pour aucune douleur (médiane 0)
- 2-5 pour une douleur légère (médiane 4)
- 6-7 pour une douleur modérée (médiane 6)
- 8-10 pour une douleur sévère (médiane 9).

Les enfants les plus jeunes donnaient des chiffres en-dessous d'un point par rapport aux plus âgés. Toutefois il y avait une grande diversité de réponses, par exemple entre 0 et 5 pour la douleur absente ou légère ! Le score médian de douleur correspondant au besoin perçu de médicaments était de 6 (IQR, 4-7, 0-10), et de 5 pour les plus jeunes.

En conclusion les auteurs soulignent que les scores de douleur associés à des catégories d'intensité de la douleur diffèrent des scores conventionnellement utilisés. Ils mettent en garde sur une interprétation rapide des scores de douleur donnés par les enfants aux urgences

Commentaire Pédiadol

Cette démarche très théorique de catégorisation du niveau de la douleur d'après l'avis et le score de l'enfant aux urgences donne des résultats inhomogènes. L'expérience montre qu'à l'arrivée aux urgences, les enfants ont du mal à s'auto-évaluer alors qu'ils acquièrent ensuite rapidement cette compétence.



Traitements médicamenteux

Prescriptions des morphiniques de 2012 à 2018 en France

L'évolution de la prescription d'antalgiques opioïdes chez l'enfant en France a été étudiée entre 2012 et 2018. Pour rappel, l'utilisation de la codéine a été limitée en 2013, elle n'est indiquée que pour les enfants de plus de 12 ans. Cette étude populationnelle est issue de la base de données SNIIRAM (Système National d'Information Inter-Régimes de l'Assurance Maladie) regroupant les informations issues des remboursements effectués par l'ensemble des régimes d'assurance maladie pour les soins du secteur libéral. Elle ne concerne pas les prescriptions hospitalières.

Elle a inclus tous les enfants français ayant reçu au moins une prescription d'opioïdes lors d'une prescription extra hospitalière. Les opioïdes injectables n'ont pas été comptabilisés.

Une diminution importante a été observée : 452 665 en 2012 (347,5 enfants pour 10 000) à 169 338 en 2018 (130,3 enfants pour 10 000).

Cette baisse est particulièrement marquée pour la codéine (36 enfants pour 10 000 en 2018 contre 308,5 enfants pour 10 000 en 2012), alors que le nombre de prescriptions de tramadol a augmenté de 171 % en 2018 (94,6 enfants pour 10 000).

D'autres études sur l'impact des restrictions à la codéine a montré une baisse de 84% des prescriptions en France entre 2010 et 2015, de 44% en Allemagne et de 33% au Royaume-Uni. En France il a été observé une baisse de 88,2% des prescriptions de codéine de 2012 à 2018.

Chez les enfants âgés de 3 à 11 ans, le tramadol est le seul antalgique oral de niveau 2 autorisé pour cette tranche d'âge. Néanmoins, son augmentation n'a pas compensé la baisse de la codéine (190 pour 10 000 enfants pour la codéine en janvier-juin 2012 contre 54 pour 10 000 pour le tramadol en janvier-juin 2018).

Les opioïdes forts ne représentaient qu'une faible proportion des prescriptions (2,6 enfants pour 10 000 opioïdes administrés en 2018).

Les prescriptions globales de morphiniques chez les enfants français ont donc considérablement diminué entre 2012 et 2018, probablement en raison des restrictions sur l'utilisation de la codéine. La codéine a été en partie remplacée par le tramadol. La morphine est encore probablement sous-utilisée. Cela suggère que les morphiniques sont utilisés moins souvent pour la gestion de la douleur chez les enfants.

Remarques PEDIADOL : ces données s'arrêtent en 2018, on attend les données de 2022 notamment celles du tramadol sirop enfin ces données ne distinguent les prescriptions antitussives de la codéine
S. Choufi et al., « Opioid Analgesic Prescription in French Children: A National Population-Based Study », International Journal of Environmental Research and Public Health 18, no 24 (17 décembre 2021): 13316, <https://doi.org/10.3390/ijerph182413316>

Commentaire Pédiadol

Les données recueillies s'arrêtent en 2018, on attend les données de 2022 notamment celles du tramadol sirop ; par ailleurs ces données ne distinguent pas les prescriptions antitussives de la codéine des prescriptions dans un but d'antalgie. Toutefois le recul des prescriptions au fil des années est préoccupant, donnant à penser qu'il existe un recul dans l'antalgie de l'enfant en ambulatoire en France ces dernières années. A suivre ... !



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Un cas clinique et ses leçons : le modèle bio-psycho-social

Le centre de la douleur de Trousseau est constitué de médecins, d'infirmières ressource douleur et de psychologues. La croisée des regards est un atout majeur dans la prise en charge des patients qui présentent des douleurs complexes ou inhabituelles. Nous présentons le cas d'Elio et ce qu'en voient un médecin, une infirmière et une psychologue.

Elio ne peut plus marcher, il vient aux urgences, il a en plusieurs semaines ou mois une succession de douleurs, abdomino-pelviennes puis du membre inférieur, empêchant la marche. Les douleurs sont inhabituelles par leur localisation, leur description, l'absence de sensibilité aux antalgiques usuels, leur intensité et leur retentissement. Les soignants notent une divergence entre l'auto et l'hétéro évaluation de la douleur de l'enfant.

En interrogeant le contexte global de vie, on note plusieurs éléments difficiles arrivés récemment à l'école comme dans la famille.

Elio est amélioré principalement par le MEOPA, la distraction ou la nalbuphine, traitements qui diminuent l'anxiété, alors que les antalgiques sont peu efficaces.

Au moyen de plusieurs entretiens avec le médecin, la psychologue, l'infirmière, en hospitalisation et en consultation sur quelques mois, seul et en présence des parents, et munis d'outils comme le livret Sur le chemin de la douleur avec Sacha, une TENS, l'apprentissage de la relaxation, les choses s'arrangent très progressivement, avec un parcours émaillé de rechutes.

On retrouve ici la nécessité d'un regard global, bio-psychosocial, l'injustice ressentie par le regard porté (hétéro-évaluation où la douleur est mise en doute), la nécessité de peser l'indication de chaque examen complémentaire, les contraintes psychiques propres à l'adolescence, à la puberté, aux relations intrafamiliales, la TENS, l'évaluation de la douleur chronique, la valeur de la parole du patient, la nécessité de travail en commun en équipe et entre équipe et en famille dans les situations complexes.

Pierre-Etienne Truelle et al., « Quand la douleur devient complexe, retour d'expérience d'une équipe douleur », Soins Pédiatrie/Puériculture 43, no 324 (janvier 2022): 27-33, <https://doi.org/10.1016/j.spp.2021.12.006>.

Commentaire Pédiadol

Le cas clinique d'Elio résume les caractéristiques de la prise en charge de la douleur quand elle devient complexe avec tendance à la chronicisation, sans élément lésionnel majeur, avec la nécessité de regards croisés pour évaluer, soulager et traiter la douleur.



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Impact sur la scolarité des douleurs chroniques

Les douleurs récurrentes chez l'enfant constituent un véritable enjeu de santé publique. On estime selon les études une prévalence allant jusqu'à 90 % chez les enfants d'âge scolaire (à un moment de leur vie) et 5 % souffrent de douleurs chroniques modérées à sévères.

Au cours des dernières décennies, on note un déclin des résultats scolaires des enfants en Suède. La période de baisse des résultats dans les écoles suédoises coïncide avec une augmentation de la prévalence des douleurs récurrentes chez les enfants d'âge scolaire. Précédemment cette équipe a déjà montré que les enfants souffrant de douleurs récurrentes perçoivent davantage de problèmes concernant leur réussite scolaire que les autres enfants.

L'objectif de cette étude était d'examiner la relation longitudinale entre la douleur récurrente et la réussite scolaire chez les enfants d'âge scolaire. Ils ont cherché à savoir (1) si les douleurs récurrentes (céphalées, douleurs abdominales et douleurs dorsales) au cours de l'année scolaire équivalente à la 5^{ème} en France prédisent les notes globales finales à la fin de l'équivalent de seconde ou l'admissibilité à l'école secondaire supérieure ; (2) si ces associations potentielles diffèrent en fonction de la fréquence, de la localisation et de la co-occurrence de la douleur ; (3) si la douleur peut être associée à des facteurs tels que l'âge et le sexe ; (4) si les problèmes de sommeil, les problèmes de concentration et la perception que l'enfant a de sa réussite scolaire modifient les résultats scolaires.

Les auteurs ont utilisé les données épidémiologiques nationales de Suède avec la réalisation de questionnaires sur les douleurs, le sommeil, la concentration et l'image que l'enfant a de sa réussite scolaire. Inclusion de tous les enfants âgés de 12-13 ans dans les écoles de la ville de Umea en 2003 et en 2006. Ces enfants ont été suivis 3 ans, avec une participation de 97%.

Résultats : Les douleurs hebdomadaires et multiples prédisent une moins bonne réussite scolaire, probablement par la perception que l'enfant en a et par les troubles de la concentration. Les troubles du sommeil n'ont pas été associés aux résultats scolaires dans cette étude. Aucune association n'a été retrouvée entre les douleurs récurrentes et l'admissibilité en études supérieures. Cependant avoir de moins bons résultats est à risque de décrochage scolaire. Dans l'étude 40% des enfants ont connu des douleurs au moins hebdomadaires et sont à risque de prendre du retard.

La même autrice a mené une revue de la littérature comprenant 21 études sur le sujet.

Ragnarsson S et al., *Recurrent pain in school-aged children: a longitudinal study focusing on the relation to academic achievement*. Pain. 2022 Nov 1;163(11):2245-2253. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002625.

Commentaire Pédiadol

Commentaire Pédiadol

Les douleurs récurrentes touchent une grande partie de la population d'enfants et adolescents en âge scolaire. Cette étude suédoise est transposable en France. La réussite scolaire est une problématique récurrente pour l'avenir de l'enfant. Les douleurs récurrentes font constamment intrusion avec l'attention de l'enfant et entrent en concurrence avec sa concentration sur son travail scolaire.

L'absentéisme scolaire est un point essentiel à investiguer dès que le jeune consulte pour douleur chronique ; on a souvent la surprise d'apprendre une déscolarisation assez notable passée jusque-là sous silence. Dans les situations avec déscolarisation totale, les centres soins études de long séjour, offrant soins multimodaux et scolarité, constituent un traitement efficace pour reprendre le cours de la vie.



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Relations sociales adolescentes et douleur chronique

Nous avons peu de connaissance sur la baisse de sociabilité constatée chez les adolescents ayant des douleurs chroniques. L'étude de ses liens sociaux permet une analyse de la perception que l'adolescent a de lui-même mais aussi de ses relations avec ses pairs.

L'objectif de ce travail était d'étudier chez les jeunes souffrant de douleurs musculo squelettiques 4 questions de recherche : la popularité, l'homophilie (attirance amicale pour les personnes similaires à soi-même), les amitiés positives ou négatives, les relations entre la douleur et la détresse émotionnelle. Les auteurs ont utilisé les données épidémiologiques nationales sur 3 villes (soit 19 écoles) de Suède, incluant les adolescents de 13 et 14 ans en 2014, avec un suivi de 4 ans. 2767 adolescents ont répondu aux questionnaires en classe sous surveillance d'un animateur.

Les douleurs ont été classées en fréquence et en intensité et les adolescents ont aussi été questionnés sur l'impact de leur douleur en famille, dans les loisirs et avec les amis, ainsi que sur la dépression et le stress.

Résultats : Les adolescents douloureux chroniques avec des douleurs musculo-squelettiques ne sont pas moins populaires et se regroupent souvent en un même groupe d'amis.

Les adolescents avec des douleurs plus fréquentes et plus intenses perçoivent l'amitié de manière moins positive (moins de soutien, moins de protection, moins d'attention) et plus négative (plus de dispute, plus de colère, plus de contrariété) que les adolescents avec des douleurs plus faibles.

Les amis des adolescents douloureux trouvaient la relation avec l'adolescent douloureux comme positive mais avec plus de points négatifs qu'avec les autres adolescents (selon les auteurs, les relations avec les adolescents douloureux chroniques sont plus imprévisibles).

Chez les adolescents garçons les amitiés sont vécues comme moins positives même s'ils ne sont pas douloureux chroniques.

Il est très intéressant de voir que la qualité de l'amitié améliore le bien être psychosocial. De précédentes études ont montré que l'amitié (nombre et qualité) servait de tampon contre la détresse émotionnelle et ce surtout pour les adolescentes.

Cette étude montre que les amitiés protègent l'adolescent des effets négatifs de la douleur sur la détresse émotionnelle. La qualité de l'amitié perçue était liée au bien être psychologique ; les filles bénéficiaient particulièrement d'amitiés de qualité.

Van Alboom M et al. Social integration of adolescents with chronic pain: a social network analysis. Pain. 2022 Nov 1;163(11):2232-2244. doi: 10.1097/j.pain.0000000000002623.

Commentaire Pédiadol

Cette étude souligne l'importance de l'amitié pendant l'adolescence (période de transition et de construction), d'autant plus chez les adolescents douloureux chroniques car l'amitié va atténuer l'impact négatif des douleurs sur la détresse émotionnelle. Il est donc primordial de questionner l'adolescent sur son entourage amical et de l'encourager à renforcer ses liens avec ses amis. La persistance des liens amicaux retrouvée ici est peut-être le signe que la douleur n'envahissait pas tous les secteurs de la vie dans la population questionnée.



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Dorso-lombalgies : que faire

A partir d'une revue de la littérature, d'une approche structurée et d'un groupe d'expert, l'équipe du Dr Zernikow en Allemagne propose en 2 articles des recommandations concernant le diagnostic et le traitement de la dorsalgie non spécifique de l'enfant et l'adolescent.

L'article apporte plusieurs éléments :

- Une liste de drapeaux rouges : signes d'alerte de la présence d'une étiologie spécifique des dorsalgies :

Catégorie	Drapeau Rouge
Donnée démographique	Age < 10 ans
Anamnèse	Traumatisme, arrêt respiratoire après le traumatisme, début de la douleur associée à un exercice, traitement par corticoïdes en cours, antécédents de pathologie chronique
Symptômes neurologiques	Trouble sensori moteur des extrémités Radiculalgie Dysfonction intestinale ou urinaire
Autre signe clinique	Fièvre, oedème, adénopathies, modification structurelles de la colonne vertébrale, déformation palpable, hyperlaxité articulaire, inflammation systémique (enthésite, arthrite, vascularite) hypertension artérielle
Caractéristique de la douleur et autres douleurs	Sensation de compression, céphalée, douleur thoracique, douleur abdominale, douleurs des extrémités, douleur pelvienne, fessalgie, arthralgie ou myalgie

- Une liste facteurs de risque de dorsalgie non spécifique, de chronicité et de persistance à l'âge adulte (facteur démontré, facteur probable, ou absence de lien démontré)

Catégorie	Facteur de risque	Dorsalgie non spécifique	Chronicité	Persistance à l'âge adulte
Démographique	Genre féminin	+	+	+
	Age plus élevé à l'adolescence	+		
Anamnèse	Sport de compétition	+		
	Haut niveau de sport			
	Antécédent de douleur prolongée	+		
	Antécédent familial de dorsalgie chronique			
Psychosocial	Faible niveau de satisfaction à l'égard de la vie	+	+	+
	Dépression	+	+	+
	Anxiété	+	+	
	Faible estime de soi	+	+	
	Trouble à expression somatique			+
Facteurs ergonomiques	Posture en position assise, efforts de levée, poussée, portage			
Comportement	Tabagisme		+	
	Manque ou trouble du sommeil			
Co-morbidité	Asthme			+
	Céphalées			+

- Un algorithme concernant le diagnostic de la dorsalgie non spécifique de l'enfant et l'adolescent (non reproduit ici). La recherche d'une participation psycho sociale est indiquée dans plusieurs étapes, rappelant le caractère bio-psycho-social de la lombalgie non spécifique.
- Un algorithme concernant la prise en charge de la dorsalgie non spécifique (sans étiologie retrouvée) de l'enfant et l'adolescent avec des recommandations concernant la remise en mouvement (kinésithérapie), les antalgiques (inutiles) et les thérapies psychocorporelles.

Traitement	
Thérapie Manuelle	
La physiothérapie active doit être proposée aux enfants et adolescents présentant une dorsalgie non spécifique	Grade A, niveau de preuve 2, consensus 100%
La physiothérapie doit permettre l'apprentissage d'exercices au domicile et d'activité physique. L'adhérence doit être fréquemment évaluée et réajustée par les praticiens	Grade A, niveau de preuve 2, consensus 100%
Concernant la thérapie manuelle, aucune recommandation ne peut être faite du fait du manque de preuve	Grade 0, niveau de preuve 2, consensus 100%
Psychothérapie	
La TCC est recommandée en première intention dans le traitement des dorsalgies non spécifiques de l'enfant et l'adolescent	Grade B, niveau de preuve 2, consensus 100%
Traitement médicamenteux	
Les traitements médicamenteux ne sont pas recommandés pour la dorsalgie récurrente ou chronique de l'enfant et l'adolescent	Grade A, niveau de preuve 1-2, consensus 100%
Traitement Invasif	
Les traitements invasifs ne sont pas recommandés pour la dorsalgie récurrente ou chronique de l'enfant et l'adolescent	Grade A, consensus 100%
Prise en charge en programme multidisciplinaire	
La prise en charge en programme intensif multidisciplinaire multimodal est recommandé pour la dorsalgie récurrente ou chronique de l'enfant et l'adolescent avec handicap sévère et inefficacité des prises en charges unimodales	Grade A, niveau de preuve 2, consensus 100%
Prévention	
Pour prévenir la dorsalgie non spécifique, l'activité physique, les sports d'endurance doivent être appris et encouragés dans la population générale	Grade B, niveau de preuve 2, consensus 100%

Ne pas oublier d'explorer le contexte familial, scolaire, social... est indispensable dès la 1ère consultation pour dorso-lombalgie, sans attendre d'avoir éliminé les drapeaux rouges. Les éléments émotionnels aggravent ou peuvent être à la source de ces douleurs musculo-squelettiques.

M. Frosch et al., « Etiology, Risk Factors, and Diagnosis of Back Pain in Children and Adolescents: Evidence- and Consensus-Based Interdisciplinary Recommendations », *Children* 9, no 2 (février 2022): 192, <https://doi.org/10.3390/children9020192>.

M. Frosch et al., « Treatment of Unspecific Back Pain in Children and Adolescents: Results of an Evidence-Based Interdisciplinary Guideline », *Children* 9, no 3 (mars 2022): 417, <https://doi.org/10.3390/children9030417>.

Commentaire Pédiadol

L'équipe est internationalement reconnue, la cohorte de patients similaire aux patients français (enfants et adolescents européens). On peut s'étonner de plusieurs points :

- Pour le premier article 621 articles ont été analysés, 15 pour le second. Il y a un cruel manque de donnée concernant le traitement des dorsalgies chroniques de l'enfant et l'adolescent en inadéquation par rapport à la recherche sur l'étiologie et la prévalence

- Le port d'un cartable trop lourd ne figure pas parmi les risques de dorsalgie répétée ou chronique, mais ce point est régulièrement controversé dans les enquêtes successives !

Le message principal est clair : évaluer le contexte de vie, la souffrance globale devant ces jeunes qui ont mal au dos... en auraient-ils plein le dos ?



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Recommandations de l'OMS pour la douleur chronique

La douleur chronique, définie comme une douleur persistant pendant plus de 3 mois est fréquente chez les enfants et adolescents. 5 à 8% des enfants présenteraient une douleur induisant un handicap modéré à sévère. Cette douleur a des conséquences négatives sur le fonctionnement émotionnel, physique, social et sur les membres de la famille qui rapportent une charge émotionnelle et économique importante.

Les prises en charges pharmacologiques, psychologiques et physiques sont souvent proposées mais les preuves de l'efficacité de ces thérapeutiques sont rares.

Cette revue systématique des publications, faite par l'OMS en préalable de recommandations, a analysé les effets positifs ou négatifs des prises en charge pharmacologiques, physiques et psychologiques de la douleur chronique de l'enfant. Les études incluant des patients de 0 à 19 ans, présentant des douleurs persistant plus de 3 mois (douleurs primaires ou secondaires), comportent les essais contrôlés randomisés, les essais de supériorité, les publications avec peer-review (relecture par les pairs), avec plus de 10 patients par groupe. Les critères d'évaluation suivaient les recommandations de PedIMMPACT. Une recherche a été faite sur Pubmed, Cochrane, Medline, Embase PsycInfo jusqu'à 2020, incluant tous les médicaments antalgiques, les soins physiques (activité sportive, kinésithérapie, renforcement musculaire, conditionnement à l'effort, sport adapté mais massages ou manipulations simples exclues) et les psychothérapies (TCC, thérapies comportementales, hypnose, thérapies d'acceptation et d'engagement). Les risques de biais étaient analysés pour chaque type d'article en fonction du protocole. Les niveaux de preuve étaient analysés en fonction de la robustesse des protocoles et des risques de biais de chaque étude suivant l'approche GRADE.

Ont été inclus : 34 essais pharmacologiques (29 ERC, 5 essais non randomisés) (la plupart nord-américains ou européens, la moitié avec un bras contrôle sans traitement pharmacologique, 4 financés par des laboratoires) ; 24 essais de thérapie physique et 63 essais de psychothérapies. Aucun article concernant des enfants avec des cancers, en situation palliative ou en situation de déficience intellectuelle n'a été retrouvé. La plupart des études avait un risque de biais élevé. Malgré le nombre important d'essais, peu de méta analyses ont pu être réalisées du fait de la faible homogénéité des critères de jugement.

D'une manière générale les résultats de ces essais sont modestes ou absents !

Sur le plan de la douleur, les traitements pharmacologiques diminuent l'intensité de la douleur (principalement la prégabaline, la plus étudiée ?) ; les AINS et les antidépresseurs n'ont pas prouvé d'efficacité. Les thérapies physiques entraînent une diminution légère de la douleur en fin de traitement (pas d'effet publié à long terme). Les psychothérapies ont un effet faible à court et long terme.

Sur le plan de la qualité de vie, aucun traitement n'a montré d'effet dans les études publiées, ou insuffisance de données.

Sur le plan du handicap fonctionnel, il n'y a pas de données fiables pour les médicaments, un effet positif à court terme pour les traitements physiques et les psychothérapies.

Sur le plan du « fonctionnement émotionnel » : pas d'amélioration mise en évidence.

Sur le plan du sommeil, effet modéré des psychothérapies

Comment interpréter ces résultats décevants ?! Globalement peu d'étude de bonne qualité et nombreux biais !

Les conclusions sont en faveur de l'usage des 3 thérapies :

- Pharmacologiques, mais seule la prégabaline bénéficie d'études positives ; à noter chez l'adulte les antidépresseurs ont prouvé une efficacité (voir la méta-analyse récente de G. Ferreira dans le BMJ 2023 380: e072415)

- Physiques, car un effet modéré est retrouvé

- Psychologiques, car effet modéré et rémanent sur l'intensité de la douleur, sur le handicap fonctionnel et le sommeil retrouvé A noter, une grande variété de thérapies (TCC, hypnose, relaxation, thérapie comportementale, thérapie par résolution de problème, thérapie par l'acceptation), mais pas d'études sur les thérapies systémiques ou d'inspiration psychanalytique. Un grand nombre d'études américaines propose des thérapies à distance avec visio, ou délivrées via internet, voix enregistrées.

Emma Fisher et al., « Efficacy and Safety of Pharmacological, Physical, and Psychological Interventions for the Management of Chronic Pain in Children: A WHO Systematic Review and Meta-Analysis », Pain 163, no 1 (1 janvier 2022): e1-19, <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000002297>.

Commentaire Pédiadol

Voilà une gigantesque analyse des études publiées aux résultats décevants ! Les essais cliniques d'une seule thérapie montrent que c'est insuffisant, il faut associer les 3. L'expérience nous dit tous les jours que l'association des 3 P est la clé du succès : traitement multimodal indispensable ! De nombreuses publications de suivi de cohorte, en particulier les cohortes de l'équipe allemande de Zernikow, montrent le succès de ces traitements. Même si les antalgiques sont de peu d'intérêt, la remise en activité et les thérapies psychocorporelles sont efficaces. Bien des études encore à faire !



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Impact d'un programme de prise en charge psychosociale

Un essai clinique a été réalisé en Allemagne dans les centres de prise en charge de la douleur chronique pédiatrique des Dr Zernikow et Wager en 2019 afin d'évaluer l'intérêt de la mise en place d'un programme de prise en charge psychosociale (PAC) au décours des périodes de traitement intensif et interdisciplinaire (IIPT) proposées par ces équipes.

Les IIPT sont des périodes de 3 à 4 semaines d'hospitalisation complète ou d'hôpitaux de jours avec une prise en charge biopsychosociale des patients et de leur famille. Les objectifs sont l'évaluation de la situation globale des patients, l'apprentissage de connaissances et techniques concernant la douleur chronique pour l'amélioration du fonctionnement, ainsi que la mise en place de prise en charge psychothérapeutique. Ces IIPT ont une efficacité à long terme pour près de 2/3 des patients. Pour maintenir les apprentissages dans le temps, mettre en place la prise en charge psychologique et modifier les comportements parentaux, un 2ème programme a été mis en place.

L'objectif de la PAC est d'augmenter ces résultats et de continuer d'accompagner les familles dans les modifications de leurs comportements au quotidien pour améliorer la prise en charge de leurs enfants. Le programme est conduit avec des assistants sociaux dédiés au décours de l'IIPT. Les rendez-vous sont réguliers, par mail, téléphone ou en visite à domicile.

Dans un essai contrôlé randomisé publié en 2021, la PAC avait montré son efficacité sur l'intensité de la douleur, l'absentéisme scolaire, l'anxiété, la dépression, les habilités globales et la qualité de vie. Dans cet article les auteurs rapportent une étude qualitative de cette enquête. 8 parents (dont un couple), 6 patient et 3 assistants sociaux décrivent les effets de la PAC au décours de l'IIPT. La qualité méthodologique de l'étude semble bonne.

Les auteurs rapportent plusieurs thèmes abordés par les sujets en entretien : le cadre proposé, les qualités personnelles, la stabilisation et la « catalyse » (Dogan et al., 2022).

Le cadre est décrit comme flexible et fiable, proche de la vie quotidienne permettant une présence continue, l'aide à la mise en pratique des éléments théoriques. Les familles voient l'assistant social comme proche, légitime avec un travail collaboratif.

Les qualités personnelles rapportées sont la sympathie, la proximité, le partage de bases communes dans la connaissance du parcours d'IIPT, la capacité à maintenir le dialogue, le respect, l'expertise, l'impartialité et l'empathie.

La stabilisation réunit les thèmes de la sécurité (possibilité de joindre quelqu'un de disponible et compétent), la médiation (avec l'école, avec les médecins et psychologues, les praticiens de l'IIPT), l'orientation et le support (aide pour mettre en place les conseils donnés pendant l'IIPT).

La « catalyse » reprend le rôle du travailleur social dans la mise en acte des propositions faites lors de l'IIPT grâce aux rappels, aux évaluations et propositions fréquentes.

Il est intéressant de noter que ce rôle doit être différent du médecin ou du psychologue puisque les familles l'identifient comme un "avocat" à leur côté, qui soutient leur implication, mais capable de rappeler les nécessités d'une prise en charge globale.

L'association de ces deux programmes est plus efficace que le traitement intensif et interdisciplinaire seul.

Les IIPT sont des périodes de 3 à 4 semaines d'hospitalisation complète ou d'hôpitaux de jours avec une prise en charge biopsychosociale des patients et de leur famille. Les objectifs sont l'évaluation de la situation globale des patients, l'apprentissage de connaissances et techniques concernant la douleur chronique pour l'amélioration du fonctionnement, ainsi que la mise en place de prise en charge psychothérapeutique. Ces IIPT ont une efficacité à long terme pour près de 2/3 des patients. Pour maintenir les apprentissages dans le temps, mettre en place la prise en charge psychologique et modifier les comportements parentaux, un 2ème programme a été mis en place.

M. Dogan et al., « *Exploring the Mechanisms Underlying the Effectiveness of Psychosocial Aftercare in Pediatric Chronic Pain Treatment: A Qualitative Approach* », *Children (Basel, Switzerland)* 9, no 3 (13 mars 2022): 407, <https://doi.org/10.3390/children9030407>.

Commentaire Pédiadol

Cet article souligne la nécessité d'un travail de long terme avec les familles et les patients, dans une proximité relative. Ici le travail était réalisé par des travailleurs sociaux mais les qualités requises pourraient être aussi celles d'un(e) IPA.



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Dysménorrhée et événements de vie négatifs

De nombreuses études ont montré le lien entre douleur chronique et événements de vie négatifs dans l'enfance. Les expériences négatives dans l'enfance désignent des événements reconnus comme traumatisants : l'exposition à la maltraitance (physique, sexuelle et psychologique), la négligence (physique et psychologique) et le dysfonctionnement familial (exposition à la violence domestique, aux conflits parentaux, à l'incarcération, à la maladie mentale ou à la toxicomanie d'un membre du foyer), ainsi que d'autres événements stressants ou douloureux (comme la guerre, les mutilations génitales féminines, l'immigration...), au cours des 18 premières années de vie. Des questionnaires existent pour les rechercher, ainsi que pour identifier un syndrome de stress post-traumatique, et caractériser le retentissement en termes de santé physique et/ou mentale. De nombreuses recherches sont publiées à ce sujet ces dernières années, en particulier chez les adultes douloureux chroniques, à la recherche de ces circonstances graves dans l'enfance.

Ici les auteurs analysent les publications concernant ces événements de vie négatifs de l'enfance chez les femmes souffrant de dysménorrhée, de douleurs pelviennes et de dyspareunie. Dans cette revue, 566 articles avaient été trouvés entre 2004 et 2019, finalement 19 études (dans des pays développés comme dans des pays en voie de développement, incluant plusieurs séries de plusieurs milliers de femmes) ont été incluses dans la revue systématique. L'analyse montre un lien entre le nombre et la gravité de ces antécédents et le risque de dysménorrhée. Les abus sexuels et le stress post-traumatique semblent être aussi associés à la dysménorrhée, aux douleurs pelviennes et à la dyspareunie ; le rôle d'une mauvaise santé mentale associée (dépression, anxiété) pourrait en être le médiateur. Aucune association n'a été trouvée pour l'immigration et le harcèlement, et les résultats n'étaient pas homogènes pour ce qui concerne les mutilations génitales féminines, la séparation des parents et le décès des parents.

En conclusion, les auteurs reprennent le modèle bio-psycho-social pour souligner le rôle des événements traumatiques vécus dans l'enfance pour favoriser ou pérenniser des douleurs chroniques de la sphère génitale. Des stratégies pour favoriser la résilience sont importantes à développer.

D. Moussaoui et S. R. Grover, « *The Association between Childhood Adversity and Risk of Dysmenorrhea, Pelvic Pain, and Dyspareunia in Adolescents and Young Adults: A Systematic Review* », *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology* 35, no 5 (octobre 2022): 567-74, <https://doi.org/10.1016/j.jpbg.2022.04.010>.

Commentaire Pédiadol

Rechercher les circonstances de vie difficiles (conflits, deuils, séparations, harcèlement,..., difficultés scolaires, chagrins, violences subies...) est un temps incontournable de la consultation pour douleur chronique. Lors des dysménorrhées, une attention particulière sur les violences et les abus sexuels est recommandée, avec une question systématique « vous est-il arrivé de subir ou d'assister à des violences ? »



Douleurs chroniques ou récurrentes

Cette année nous souhaitons attirer votre attention sur les problématiques de douleur chronique, si fréquentes désormais aux urgences comme en hospitalisation, et si déroutantes parfois pour les soignants plus habitués à prendre en charge les enfants se présentant avec douleur récente. Aussi nous vous donnons un aperçu des études (très nombreuses) qui paraissent chaque année.

Dysménorrhée au cours de la vie

La dysménorrhée touche 45 % à 92 % des sujets ayant leurs règles, interférant pour 20 à 51 % d'entre eux avec leur activité quotidienne. On distingue dysménorrhée primaire (sans pathologie sous-jacente identifiée) de la dysménorrhée secondaire (associée à une pathologie sous-jacente).

Alors que le modèle biopsychosocial de la douleur chronique souligne l'importance des facteurs sociaux et psychologiques dans le développement et le maintien de la douleur, ceux-ci sont peu pris en compte dans les dysménorrhées, tout comme sont négligés les aspects développementaux et contextuels.

Présentation au cours de la vie : la dysménorrhée apparaît en général 6 à 24 mois après les premières règles et survient que les cycles soient ovulatoires ou non. Environ deux tiers des personnes ayant leur règles déclarent des douleurs sans pathologie secondaire identifiée. La naissance du premier enfant diminuerait les douleurs tandis que la péri-ménopause serait associée à une aggravation des douleurs chez les femmes présentant à cette période un flux plus abondant.

Dimension psychologique : les adolescentes atteintes de dysménorrhée sont plus à risque de problèmes anxieux et de l'humeur, ont une moindre satisfaction corporelle, plus de trauma, une moins bonne qualité de vie, avec plus de conséquences sur la vie quotidienne.

Chez les adultes, la dysménorrhée primaire est associée à des troubles anxio-dépressifs, est liée au trauma et augmente le risque de dépression. De plus, l'existence de dysménorrhée avant la grossesse est un facteur de risque de dépression du post-partum.

La nature de la relation entre dysménorrhée et santé mentale reste encore à préciser.

Dimension cognitive : chez les adultes, il a été mis en évidence un lien entre le catastrophisme et l'intensité, la gravité et les conséquences de la dysménorrhée. Chez l'adolescente, le catastrophisme est corrélé à une plus grande intensité de la douleur chez celles souffrant d'une autre douleur chronique. Une plus grande acceptation et une faculté d'adaptabilité ont des conséquences positives sur la santé mentale. Les croyances négatives associées à la dysménorrhée sont associées à une plus grande gravité de celle-ci.

Dimension sociale : l'existence d'évènements adverses dans l'enfance augmente le risque de dysménorrhée chez l'adulte. Les liens entre trauma sexuels et dysménorrhée sont mitigés mais il a été montré que l'existence d'un traumatisme sexuel précoce est associé à un risque accru de dysménorrhée à l'adolescence, c'est aussi le cas pour les mutilations génitales.

Les dysménorrhée interfère avec les relations chez les pairs à l'adolescence et la dysménorrhée est associée à un faible soutien social. L'existence d'ATCD de dysménorrhée familiale est un facteur de risque tout comme certaines attitudes parentales (encouragement du rôle de malade).

Comorbidités : les adolescentes et jeunes adultes atteintes de dysménorrhée primaire rapportent une intensité douloureuse plus élevée en dehors des périodes de saignements. Les adolescentes atteintes de douleur chronique rapportent plus de douleurs menstruelles et d'interférence de cette douleur avec les activités.

Chez l'adulte, on a observé des associations avec la fibromyalgie, la migraine chronique, l'allodynie. Une étude récente a montré que les personnes souffrant de dysménorrhée avait 41% plus de risque de développer une douleur chronique et expérimentaient plus d'interférence de la douleur 10 ans après. Plus de douleur au travail chez les patientes atteintes de dysménorrhée.

Plus de sensibilité à la douleur, seuils plus bas chez l'adulte mais pas chez l'adolescent.

Ces données illustrent bien la nature multidimensionnelle de la dysménorrhée. Les constatations biologiques ne peuvent pas à elles seules expliquer la gravité et les conséquences de la dysménorrhée. La dysménorrhée devrait être évaluée par tous les acteurs de soins et être intégrée dans les évaluations des états douloureux. Bien que fréquente, elle ne doit pas être considérée comme normale et supposer qu'elle disparaîtra à l'âge adulte. Il convient également de la considérer à des moments clés comme la grossesse, l'accouchement, la préménopause.

Son évaluation doit être multidimensionnelle et tenir notamment compte des facteurs psychologiques, des croyances. Son traitement, associant approche pharmacologique et non pharmacologique, doit être précoce afin de prévenir la douleur, les risques psychosociaux, la sensibilisation à la douleur et la comorbidité avec d'autres douleurs.

Les auteurs soulignent la nécessité de développer des recherches sur ce domaine en s'intéressant notamment à la dysménorrhée primaire et aux facteurs sociaux et psychologiques trop souvent ignorés. Ils soulignent le caractère crucial des prises en charge psychologiques pour traiter cette douleur.

Gagnon MM, Moussaoui D, Gordon JL, Alberts NM, Grover SR. Dysmenorrhea across the lifespan: a biopsychosocial perspective to understanding the dysmenorrhea trajectory and association with comorbid pain experiences. Pain. 2022 Nov 1;163(11):2069-2075

Commentaire Pédiadol

Ces études, et beaucoup d'autres non résumées ici, témoignent de l'intérêt croissant pour la douleur de l'enfant dans tous les pays du monde. Elles peuvent nous inspirer pour décider de changements dans nos pratiques de soin.

Nous continuerons au cours de l'année à résumer pour vous de nouvelles publications. 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.