

Les publications sur la douleur de l'enfant (hors néonatalogie) : une sélection des plus pertinentes en 2013-2014

**Dr Élisabeth Fournier-Charrière* et le groupe Pédiadol :
Dr Barbara Tourniaire, Patricia Cimerman, Dr Élisabeth Walter,
Dr Anne-Cécile Chary-Tardy, Dr Anne Gallo, Dr Juliette Andreu-
Gallien, Bénédicte Lombart, Céline Guiot, Nadège Maunoury,
Pr Daniel Annequin**

*Centre d'étude et de traitement de la douleur de l'adulte et de l'enfant,
hôpital Bicêtre, Le Kremlin-Bicêtre, Assistance publique – Hôpitaux de Paris

Voici les publications que nous retenons comme les plus pertinentes de septembre 2013 à septembre 2014, au sein des publications nationales et internationales. Notre sélection se focalise principalement sur la douleur éprouvée dans les lieux de soin, en particulier à l'hôpital, et sur les publications pouvant contribuer de façon sûre à améliorer le traitement de la douleur chez l'enfant.

« Peut mieux faire ! »

Aux urgences : influence de l'ethnie sur les prescriptions

Une analyse des données de 1993 à 2000 concernant les services d'urgences aux États-Unis avait montré que les enfants de race noire étaient deux fois moins susceptibles de recevoir des antalgiques opioïdes que les enfants de race blanche. Ainsi une nouvelle étude a été réalisée pour connaître l'évolution entre 2005 et 2010 parallèlement à l'amélioration globale de la prise en charge de la douleur des enfants.

Pour cette étude, les données de l'étude nationale américaine concernant les soins ambulatoires en milieu hospitalier de 2005 à 2010 ont été utilisées permettant de disposer d'un échantillon représentatif des consultations aux urgences aux États-Unis. La population étudiée était les patients de moins de 19 ans consultant aux urgences pour un motif de consultation nécessitant potentiellement une prise en charge de la douleur.

Les diagnostics posés à l'issue de la consultation ont été classés en groupes selon la Classification internationale des maladies et pour chaque groupe de diagnostic, la prescription d'antalgique était également classée en : tout type d'antalgique, antalgiques non opioïdes (paracétamol, AINS) ou antalgiques opioïdes. Ainsi parmi les différents groupes de diagnostics, 8 représentaient plus de 75 % des prescriptions d'antalgiques de type opioïdes et ont été désignés comme « potentiellement douloureux ».

Résultats : 27 183 consultations aux urgences pour des motifs « potentiellement douloureux » chez des patients de moins de 19 ans entre 2005 et 2010 ont été analysées. Des antalgiques avaient été administrés pour 40,5 % de ces consultations. En analyse multivariée il n'apparaît pas que les critères « patient de race noire » et « hôpitaux recevant un pourcentage important de patients de

race noire » soient un facteur influençant l'administration d'antalgiques. En revanche les patients de race noire et ceux des hôpitaux recevant un pourcentage important de patients de race noire avaient significativement moins de chance de recevoir un traitement antalgique par opioïdes (OR 0,69 et 0,73).

Ainsi les résultats montrent qu'il n'y a pas d'évolution concernant la prescription d'opioïdes selon l'ethnie de l'enfant. Cette étude ne permet pas de préciser si d'autres facteurs associés pouvaient influencer la prescription d'opioïdes pour les enfants de race noire tels que la situation clinique, les préférences du patient ou la surprescription d'opioïdes chez les enfants de race blanche ou la sous-prescription d'opioïdes pour les enfants de race noire. D'autres études seraient nécessaires pour préciser ces résultats.

Rasooly IR, Mullins PM, Mazer-Amirshahi M *et al.* The impact of race on analgesia use among pediatric emergency department patients. *J Pediatr* 2014 ; 165 (3) : 618-21.

Commentaire Pédiadol : Cette étude montre, comme beaucoup d'autres parues aussi tout récemment, que l'utilisation d'antalgiques est moins importante chez les enfants américains d'origine africaine. Qu'en est-il en France ?

Manque de connaissances des soignants

L'objectif de cette étude menée dans un hôpital universitaire Brésilien de 795 lits a été d'évaluer les connaissances de professionnels de santé sur la prise en charge de la douleur et les opioïdes en pédiatrie. Un questionnaire semi-structuré, élaboré à partir d'outils déjà utilisés dans des publications similaires, et visant à évaluer les connaissances des soignants sur les opioïdes et la prise en charge de la douleur, a été envoyé à 182 professionnels travaillant au sein de 3 services pédiatriques (pédiatrie, oncologie et réanimation) entre décembre 2011 et mars 2012.

Les auteurs ont pu analyser les données de 122 questionnaires au total (taux de réponse de 67 %). Les participants, âgés de $41,8 \pm 9,7$ ans étaient en grande majorité des femmes (91 %) appartenant à différentes professions de santé (23 médecins, 1 pharmacien, 1 kinésithérapeute, 30 infirmières et 67 aides-soignants). Les participants déclaraient s'occuper en moyenne de $21,5 \pm 20,3$ patients douloureux/mois et 53 % d'entre eux déclaraient ne pas aimer s'occuper de patients douloureux.

Il a été mis en évidence que :

- les participants qui déclaraient n'avoir bénéficié d'aucun enseignement sur la douleur au cours de leur formation (50,8 %) avaient un taux plus bas de bonnes réponses au questionnaire que ceux ayant eu un enseignement ($61,2 \pm 5,2$ vs $67,1 \pm 11,3\%$) ;
- les professionnels qui avaient déjà eu à administrer de la morphine (40 %) avaient un taux de bonnes réponses plus élevés ($66,8 \pm 12,4\%$) que ceux qui n'avaient jamais administré de morphine ($60,8 \pm 7,7\%$) ;
- enfin, de façon intéressante, les professionnels qui déclaraient ne pas aimer travailler avec les patients douloureux avaient un taux de bonnes réponses plus bas que leurs ceux que cela ne dérangeait pas (59 vs 69 % ; $p = 0,009$).

Les erreurs les plus fréquentes étaient les suivantes :

- un opioïde ne doit pas être utilisé si l'étiologie de la douleur est inconnue : considéré à tort comme vrai pour 47 % ;
- les patients sous opioïdes présentent souvent une dépression respiratoire : considéré à tort comme vrai pour 42,3 % ;
- confusion dans les notions de sevrage, tolérance et dépendance chez 81,9 %.

Par ailleurs seules 8,8 % des personnes citaient les échelles de douleur comme un moyen d'identifier la douleur de l'enfant et 26 % n'en connaissaient aucune.

Les obstacles à la prise en charge de la douleur le plus souvent cités étaient les difficultés à repérer et mesurer la douleur chez les enfants (35,9 %), les problèmes liés aux prescriptions (absence de prescription, prescription inadaptée) (25,2 %), le manque d'information sur les opioïdes et la peur des effets secondaires (20,4 %).

Les auteurs concluent en soulignant le besoin de formation des équipes soignantes et l'intérêt de développer des protocoles pour améliorer au quotidien la prise en charge de la douleur dans les services pédiatriques.

Ferrante de Freitas GR, de Castro CG Jr, Castro SM *et al.* Degree of knowledge of health care professionals about pain management and use of opioids in pediatrics. *Pain Med* 2014 ; 15 (5) : 807-19.

Commentaire Pédiadol : Ces résultats montrent que partout dans le monde, on trouve des conceptions erronées, des peurs injustifiées, et un manque de connaissances chez les soignants...

Mémorisation de la douleur chez l'enfant

L'objectif de cette revue des connaissances disponibles sur la mémorisation des événements douloureux chez l'enfant est de mettre à disposition les arguments qui permettent de soutenir que l'enfant, même nouveau-né, garde une trace dans sa mémoire de ce qui s'est passé. Ces souvenirs, inconscients pour les premières années de vie, vont perturber la perception de la douleur suivante en l'aggravant : la douleur sensibilise à la douleur, c'est le message essentiel.

Fournier-Charrière E. La mémorisation d'événements douloureux chez l'enfant : quelles implications, quelles séquelles ? *Douleur Analg* 2014 ; 27 : 88-94.

La fièvre est-elle traitée plus vite que la douleur ?

Cette étude rétrospective a été menée pendant un an dans un service d'urgences new yorkais, et a concerné tous les enfants de 3 à 19 ans consultant pour de la fièvre ou de la douleur.

Mille quatre-vingt-dix-sept enfants avaient de la fièvre et ont reçu du paracétamol ou de l'ibuprofène en un délai médian de 54 min après leur arrivée (IQ 35,5-89,3 min) ; leurs scores médians de douleur étaient de 3/10 (IQ 0-6).

Mille huit cent soixante et un enfants étaient douloureux et ont reçu du paracétamol ou de l'ibuprofène en un délai médian de 83,2 min après leur arrivée (IQ 52,7-136,1 min) ; leurs scores médians de douleur étaient de 6/10 (IQ 5-8).

Ainsi, la différence entre les délais médians pour recevoir un antalgique était de 24,6 min.

Dvorkin R, Bair J, Patel H *et al.* Is fever treated more promptly than pain in the pediatric emergency department ? *J Emerg Med* 2014 ; 46 (3) : 327-34.

Commentaire Pédiadol : Dans cet hôpital renommé, la fièvre est considérée comme plus urgente à traiter par un médicament que la douleur... alors que les recommandations sont de respecter la fièvre, sauf si l'enfant a une altération de son comportement...

Des pistes d'amélioration : mise en place d'un protocole

Pour les drépanocytaires en crise

Les recommandations américaines et anglo-saxonnes concernant la prise en charge des crises vaso-occlusives chez les patients drépanocytaires précisent, tout comme les recommandations

françaises, la nécessité d'une prise en charge antalgique rapide par des opioïdes, dans les 30 min suivant l'arrivée aux urgences, à bonnes doses, et répétées toutes les 15 à 30 min jusqu'à réduction significative de la douleur. Les recommandations ne sont malheureusement pas toujours bien suivies. Or une prise en charge inadaptée de la douleur entraîne un inconfort injustifié pour le patient et peut être associée à une augmentation de la fréquence d'utilisation des services d'urgences avec des durées plus prolongées de passage, un nombre plus important d'hospitalisations et des complications graves telles que le syndrome thoracique aigu.

L'objectif de cette étude est de déterminer de manière prospective si la mise en place d'un protocole améliore la prise en charge de la douleur des crises vaso-occlusives des patients drépanocytaires au sein d'un service d'urgences pédiatriques et ainsi déterminer si cela permettrait de réduire le délai d'administration d'un premier antalgique, le délai d'administration d'un AINS, le délai de réévaluation de la douleur et la durée de passage aux urgences.

Il s'agit d'une étude prospective d'évaluation des pratiques professionnelles réalisée avant et après la mise en place d'un protocole de prise en charge de la douleur liée aux crises vaso-occlusives chez les enfants drépanocytaires au sein du service d'urgences pédiatriques d'un centre tertiaire américain (environ 50 000 passages par an, file active de 200 enfants drépanocytaires).

Le protocole comportait : accueil et orientation rapide des patients, prescription et administration d'antalgiques dans un délai de 30 min, réévaluation dans les 15 min. Les doses d'AINS et de morphine étaient précisées et l'arbre décisionnel permettait de décider l'orientation du patient.

Ont été inclus tous les enfants drépanocytaires âgés de 6 mois et plus se présentant aux urgences pour une crise vaso-occlusive : pendant 5 mois avant la mise en place du protocole, puis l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale a été formé à l'utilisation du protocole pendant 1 mois, puis pendant 7 mois après la formation. L'évaluation de la douleur a été réalisée avec la FLACC, l'échelle des visages (FPS-R) et l'échelle numérique. Trente-cinq patients ont été inclus avant la formation et 33 après. Les enfants étaient âgés en moyenne de 13 ans, la moitié était de sexe féminin.

L'EPP montre une amélioration significative du délai moyen d'administration d'un antalgique : de 74 ± 74 à 42 ± 23 min, une administration plus rapide d'un antalgique opioïde : de 94 ± 89 à 46 ± 25 min, et une amélioration du délai de réévaluation de la douleur : de 110 ± 87 à 72 ± 39 min mais qui n'est pas statistiquement significative. La première dose moyenne d'équivalent morphinique n'est pas modifiée : $0,09 \pm 0,08$ avant *vs* $0,09 \pm 0,07$ mg/kg après. Les enfants du groupe 1 ont eu un AINS dans 57 % des cas et ceux du groupe 2 dans 82 % des cas. L'évaluation de la douleur n'est pas significativement modifiée au moment du triage : 50 % *vs* 61 %, les scores de douleur non plus, ni le délai entre l'accueil aux urgences et la décision finale d'orientation : 293 ± 154 avant *vs* 236 ± 99 min après. Il n'y a pas d'amélioration significative du délai d'administration de la première dose d'anti-inflammatoire ni du nombre d'évaluations de la douleur ni de la dose totale de morphinique administrée dans les 120 premières minutes.

En conclusion, la mise en place d'un protocole permet une amélioration de la prise en charge de la douleur liée aux crises vaso-occlusives chez les enfants drépanocytaires aux urgences pédiatriques avec notamment une diminution du délai d'administration du premier antalgique et une uniformisation des pratiques.

Ender KL, Krajewski JA, Babineau J *et al.* Use of a clinical pathway to improve the acute management of vaso-occlusive crisis pain in pediatric sickle cell disease [Utilisation d'un protocole pour améliorer la prise en charge de la douleur liée aux crises vaso-occlusives chez les enfants drépanocytaires]. *Pediatr Blood Cancer* 2014 ; 61 (4) : 693-6.

Aux urgences, par l'infirmière dès l'arrivée

Aux urgences d'un hôpital australien (urgences mixtes adulte/enfant, 18 000 passages d'enfants/an), a été mis en place un protocole appelé « Analgésie initiée par l'infirmière pour les enfants ». Ce protocole comprend l'encouragement aux méthodes non pharmacologiques, et l'administration par l'infirmière, si l'enfant avait une douleur moyenne (échelle de visage ≥ 4), dès le triage et avant la consultation médicale, de paracétamol, d'ibuprofène, de l'association paracétamol/codéine et d'anesthésiques locaux. En cas de douleur sévère, l'infirmière doit appeler un médecin en urgence. Toutes les infirmières ont été formées. Cinquante et un enfants de 5 à 17 ans ont été étudiés avant et après l'implantation du protocole.

Quarante-trois pour cent ont reçu un antalgique par l'infirmière d'accueil (*vs* 3 %), et le délai d'administration de l'antalgique a été plus que divisé par 2 (23 *vs* 58 min). Plus d'enfants ont reçu une analgésie adéquate (72 *vs* 41 %), et la satisfaction des parents concernant la prise en charge antalgique a augmenté (67 *vs* 47 %).

Taylor SE, Taylor DM, Jao K *et al.* Nurse-initiated analgesia pathway for paediatric patients in the emergency department : a clinical intervention trial. *Emerg Med Australas* 2013 ; 25 (4) : 316-23.

Commentaire Pédiadol : La mise en place d'un protocole antalgique dès l'accueil aux urgences améliore grandement la prise en charge de la douleur. Les protocoles d'administration d'un antalgique par l'infirmière dès l'accueil sont très efficaces pour les douleurs courantes.

Amygdalectomie

Durée et sévérité de la douleur après amygdalectomie

L'amygdalectomie est un des actes qui génère une douleur prolongée. Cette équipe hollandaise a étudié le devenir de 167 enfants opérés, soit d'adénoïdectomie (n = 78, traités par paracétamol) soit d'amygdalectomie et adénoïdectomie (n = 89, traités par paracétamol rectal, 25 mg/kg 3 fois/j, et diclofénac rectal 2 fois/j), et suivis à domicile. La douleur était évaluée par le score FLACC à l'hôpital, puis à domicile par EVA ou l'échelle comportementale destinée aux parents PPPM. Tous les enfants sont sortis de salle de réveil avec un score bas (après morphinique).

Après adénoïdectomie, la douleur reste faible et disparaît au 3^e jour.

Après amygdalectomie, la douleur monte le 1^{er} soir (EVA = 4,5, PPPM = 9) puis reste élevée jusqu'au 5^e jour (PPPM > 5/15), avec un retour aux activités normales au 8^e jour seulement. Le paracétamol a été donné par les parents en moyenne pendant 4,5 jours, et le diclofénac pendant 3,8. À noter : l'amygdalectomie était faite sans dissection, et le protocole peropératoire ne comportait pas de dexaméthasone ; les nausées et vomissements n'ont pas été analysés. Les auteurs concluent que le traitement était insuffisant.

Vons KMI, Bijker JB, Verwijs EW *et al.* Postoperative pain during the first week after adenoidectomy and guillotine adenotonsillectomy in children (douleur pendant la semaine postopératoire chez les enfants opérés d'adénoïdectomie et/ou d'amygdalectomie). *Paediatr Anaesth* 2014 ; 24 (5) : 476-82.

Commentaire Pédiadol : La douleur est sévère et prolongée dans les suites de l'amygdalectomie, cette étude le confirme ; d'autres études ont montré la prolongation de la douleur jusqu'à 2 semaines. Le traitement par paracétamol et diclofénac en suppositoires est insuffisant. Le paracétamol en rectal n'est plus recommandé en France depuis les recommandations de l'Afssaps en 2009, car sa biodisponibilité est trop faible.

Recommandations nationales et internationales

Un groupe de travail de la SFORL (Société française d'ORL), composé d'anesthésistes et d'ORL, a

étudié la littérature disponible et formulé des recommandations, compte tenu de la restriction d'emploi de la codéine depuis 2013.

La douleur postopératoire après amygdalectomie, principalement d'origine inflammatoire, d'une durée de plus de 7 jours, est d'intensité modérée à sévère, majorée par les stimulations mécaniques (déglutition, alimentation, vomissements). La survenue de nausées et vomissements aggrave la douleur et le risque hémorragique. Il s'agit souvent d'enfants atteints de SAOS (syndrome d'apnées obstructives du sommeil), pour lesquels la sensibilité aux effets dépressifs respiratoires de la morphine est augmentée, et d'enfants obèses à risque de complications respiratoires.

Les enfants sont hospitalisés principalement en ambulatoire. Deux protocoles antalgiques, l'un en milieu hospitalier, l'autre à domicile se succèdent. À domicile l'analgésie est gérée par les parents. Les effets secondaires des antalgiques (respiratoires ou généraux) doivent donc être limités. Une information claire doit être dispensée à la famille.

Le choix du protocole thérapeutique périopératoire à l'hôpital comme à domicile, est un compromis individualisé en fonction du bénéfice/risque des antalgiques utilisés.

Le point sur les antalgiques :

- La codéine est désormais exclue des protocoles postopératoires après amygdalectomie et/ou adénoïdectomie.
- Les AINS, en association avec le paracétamol, ont un effet antalgique supérieur à l'association codéine – paracétamol. De très nombreuses études (mais de puissance faible) sont disponibles et ont été colligées dans plusieurs méta-analyses pour apprécier la probabilité d'un sur-risque hémorragique. L'utilisation d'AINS, en particulier l'ibuprofène, est possible sans toutefois exclure totalement un très faible risque hémorragique supplémentaire.
- L'utilisation de dexaméthasone peropératoire est recommandée (sur la base de nombreuses méta-analyses), car elle entraîne une diminution certaine des nausées et vomissements postopératoires. Le risque potentiel d'hémorragie postopératoire par l'administration concomitante d'AINS n'a pas été évalué. La dose recommandée est de 0,15 mg/kg.
- Le ratio bénéfice/risque du tramadol per ou postopératoire, avec un risque respiratoire considéré comme faible à la posologie de 1 mg/kg, est intéressant, cependant le recul est limité et il n'y a pas d'études sur le polymorphisme génétique : il y a un risque potentiel d'accident respiratoire chez les ultra-métaboliseurs et les patients à risque d'apnée obstructive.
- L'utilisation de morphine orale n'est pas adaptée au domicile en raison des effets secondaires, notamment l'augmentation de survenue de nausées et vomissements, et le risque respiratoire chez l'enfant présentant un SAOS. La présentation actuelle (gouttes) expose à un risque d'erreur de dose non négligeable.

Les protocoles thérapeutiques proposés sont finalement au nombre de 4 : 2 sont recommandés par la SFORL, 2 sont à évaluer.

Les 2 protocoles n'ayant pas fait l'objet d'études spécifiques évitent l'association dexaméthasone et AINS :

- dexaméthasone peropératoire, morphine en SSPI, paracétamol seul IV ou PO en relais en service, à domicile paracétamol PO et prednisolone ;

- morphine en SSPI, paracétamol IV ou PO en alternance avec ibuprofène en service, paracétamol – ibuprofène à domicile.

La SFORL se prononce en faveur de 2 protocoles : le choix est à faire selon que l'enfant présente un risque respiratoire accru (SAOS, comorbidités) ou un risque hémorragique accru.

- en cas de risque respiratoire : dexaméthasone peropératoire, morphine en SSPI et relais en service par alternance de paracétamol IV ou PO/ibuprofène PO. À domicile, paracétamol et ibuprofène PO ;
- en cas de risque hémorragique : dexaméthasone peropératoire, morphine en SSPI et relais en service par alternance de paracétamol IV ou PO/tramadol IV ou PO. À domicile paracétamol et tramadol PO.

Constant I, Ayari Khalfallah S, Brunaud A *et al* ; SFORL Work Group. How to replace codeine after tonsillectomy in children under 12 years of age ? Guidelines of the French Oto-Rhino-Laryngology – Head and Neck Surgery Society (SFORL) [Comment substituer la codéine après amygdalectomie chez l'enfant de moins de 12 ans ?]. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis* 2014 ; 131 (4) : 233-8. Publié en français : *Ann Fr ORL et pathologie cervico-brachiale* 2014 ; 131 : 217-22.

Ces recommandations sont tout-à-fait comparables aux recommandations américaines publiées en 2011, qui mettent aussi l'accent sur la prévention des nausées et vomissements par la dexaméthasone en peropératoire, et avec les recommandations des anesthésistes anglais publiées en 2012. Enfin une équipe canadienne a analysé aussi la littérature sur les différents problèmes à gérer lors de l'amygdalectomie, en particulier la douleur postopératoire, et aboutit aux mêmes conclusions que les recommandations françaises, anglaises et américaines.

Baugh RF, Archer SM, Mitchell RB *et al* ; American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery Foundation. Clinical practice guideline : tonsillectomy in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2011 ; 144 (1 Suppl) : S1-30.

Association of Paediatric Anaesthetists of Great Britain and Ireland. Good practice in postoperative and procedural pain management, 2nd edition. *Paediatr Anaesth* 2012 ; 22 Suppl 1 : 1-79.

Lauder G, Emmott A. Confronting the challenges of effective pain management in children following tonsillectomy. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014 ; 78 (11) : 1813-27.

Commentaire Pédiadol : Les recommandations concernant les antalgiques pour diminuer la douleur postopératoire de l'amygdalectomie progressent et s'harmonisent entre les pays ; paracétamol et ibuprofène ou tramadol doivent être associés.

Le miel est efficace pour réduire la douleur post-amygdalectomie

Dans une étude randomisée, en double-aveugle, menée par des Iraniens, l'intérêt de l'utilisation de miel dans le traitement de la douleur postopératoire après amygdalectomie avec ou sans adénoïdectomie a été évalué. Les auteurs rappellent la sévérité de la douleur-postopératoire de cette chirurgie et ses conséquences à court, moyen et long terme.

Le choix de l'utilisation de miel est lié aux propriétés particulières du miel sur la cicatrisation, connue depuis l'Antiquité. Ces propriétés sont liées à une stimulation de la production de cytokines (interleukine, TNF-alpha entre autres) par les monocytes et kératinocytes.

Les effets secondaires indésirables liés à l'utilisation du miel sont rares (allergies, présence de *Clostridium*).

Cent quatre enfants âgés de 8 à 15 ans ont été divisés en 2 groupes, identiques pour le genre, l'âge et la technique d'anesthésie générale

Étaient exclus de l'étude les enfants présentant une allergie au miel ou au paracétamol, ceux n'aimant pas le miel, ceux atteints de diabète, porteurs d'une coagulopathie, ou subissant

parallèlement une autre chirurgie.

En postopératoire, les enfants recevaient paracétamol et miel ou paracétamol et placebo : le groupe paracétamol – placebo recevait paracétamol 15 mg/kg, max. 5 prises/24 h et 5 mL de sirop sucré et coloré et d'une consistance identique au miel, le groupe paracétamol – miel 15 mg/kg de paracétamol, max. 5 prises/24 h et 5 mL de miel. Les prises orales de sirop ou de miel étaient débutées dès que la prise orale était possible (6 h après la fin de la chirurgie) et poursuivies pendant les 5 premiers jours postopératoires.

L'évaluation postopératoire du confort et de la douleur comprenait EVA, prises d'antalgiques journalières, et éveils nocturnes liés à la douleur durant les 5 premiers jours postopératoires.

Les résultats montrent une diminution de la douleur postopératoire (EVA) dans le groupe miel pour les 3 premiers jours postopératoires, et une douleur identique pour les 2 jours suivants. Les prises d'antalgiques étaient moindres dans le groupe miel de J0 à J5. Il n'y avait pas de différence dans les 2 groupes pour les éveils nocturnes liés à la douleur. Aucun effet indésirable n'a été noté.

Dans la discussion, les auteurs rapportent une méta-analyse (Wijesinghe 2009) sur les effets bénéfiques du miel dans le traitement des brûlures (il favorise croissance tissulaire, épithélisation et cicatrisation). Ils rappellent les difficultés du traitement de la douleur postopératoire de l'amygdalectomie majoritairement réalisée en ambulatoire. Le bénéfice obtenu par l'adjonction de miel au traitement antalgique classique est la diminution de la douleur et le moindre besoin en antalgiques. D'autres études sont nécessaires pour préciser les processus impliqués dans le soulagement de la douleur par le miel.

Les limites de cette étude sont les difficultés rencontrées dans la poursuite de l'étude par les parents, le refus de prendre miel ou sirop par certains enfants et la mauvaise compréhension lors de l'utilisation de l'EVA pour évaluer la douleur postopératoire par les parents.

de Boroumand P, Zamani MM, Saeedi M *et al.* Post tonsillectomy pain : can honey reduce the analgesic requirements ? [Douleur après amygdalectomie : le miel peut-il diminuer les besoins en antalgiques ?] *Anesth Pain Med* 2013 ; 3 (1) : 198-202.

Les résultats de cette étude sont confirmés par une autre étude iranienne de moindre puissance (étude ouverte) : 80 enfants (5-15 ans) ont été randomisés en 2 groupes : paracétamol avec ou sans miel. Les scores de douleur étaient plus faibles les 9 premiers jours dans le groupe miel, la durée de la douleur diminuée (moyenne 5,5 *vs* 7,6 jours), la consommation de paracétamol diminuée, le nombre d'éveils nocturnes diminué, et le délai jusqu'à la reprise d'une alimentation normale diminué (3,8 *vs* 4,5 jours).

Moheb S, Nia FH, Kelantari F *et al.* Efficacy of honey in reduction of post tonsillectomy pain, randomized clinical trial. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2014 ; 78 (11) : 1886-9.

À noter, une étude randomisée contre placebo (paracétamol plus miel ou placebo), incluant 60 enfants, avait déjà été faite en 2006 en Turquie et avait aussi trouvé des effets positifs, à la fois sur l'EVA et la consommation d'antalgiques les deux premiers jours, puis seulement sur la consommation d'antalgiques jusqu'à J8, sans différence sur les éveils nocturnes, mais avec une cicatrisation plus rapide des loges amygdaliennes.

Ozlugedik S, Genc S, Unal A *et al.* Can postoperative pains following tonsillectomy be relieved by honey ? A prospective, randomized, placebo controlled preliminary study. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2006 ; 70 (11) : 1929-34.

Commentaire Pédiadol : Le miel à horaire régulier, voilà une recommandation simple et utile pour diminuer la douleur postopératoire de l'amygdalectomie et peut-être accélérer la cicatrisation.

Comment améliorer le traitement de la douleur postopératoire de l'amygdalectomie ?

Une synthèse des actions infirmières à mener pour optimiser le traitement antalgique après amygdalectomie

L'amygdalectomie est une chirurgie fréquente, la douleur postopératoire est toujours présente et l'intensité sévère le plus souvent, elle est sous-estimée et sous-traitée surtout à l'hôpital (notamment en hospitalisation conventionnelle).

La revue de la littérature s'est échelonnée de 2005 à 2012, 51 articles ont été retenus dont 40 % de méta analyses d'essais cliniques randomisés et contrôlés.

En préopératoire les infirmières ont la possibilité d'agir sur l'anxiété préopératoire qui majore la douleur postopératoire. L'anxiété peut être liée à la crainte de la douleur, la peur des aiguilles, la peur de se réveiller pendant la chirurgie et l'absence des parents. La préparation psychologique et l'éducation préopératoire des enfants afin de diminuer cette anxiété peuvent être faites par les infirmières ou les éducateurs spécialisés, une collaboration entre eux est intéressante. En cas d'impossibilité de faire appel à ces professionnels, une préparation à l'aide de documents écrits ou accessibles par mail ou téléphone peut être prévue mais reste moins pertinente du fait de l'absence d'interaction avec l'enfant et sa famille. Des programmes interactifs ont été établis.

La prescription de midazolam en préopératoire est habituelle mais il existe des réactions paradoxales et/ou des allergies (14 %), et 4 % des enfants parmi les plus jeunes n'y répondent pas.

La présence des parents à l'induction est un concept récent : dans 14 études récentes, elle n'a pas fait la preuve d'une diminution de l'anxiété préopératoire pour les enfants, une étude montre que l'anxiété de l'enfant n'est pas diminuée mais que les parents sont satisfaits et que le vécu global de l'hospitalisation est meilleur.

La chirurgie fait appel à différentes méthodes, il n'y a pas de différences vis-à-vis de la douleur postopératoire. Sur le plan anesthésique, l'utilisation de dexaméthasone diminue la douleur postopératoire et les comorbidités associées.

En salle de réveil, la douleur doit être évaluée avec des échelles appropriées, l'autoévaluation est toujours préférable à l'hétéro-évaluation mais n'est pas possible lorsque l'enfant ne peut pas s'exprimer. On peut retenir que les enfants qui s'expriment reçoivent plus d'antalgiques que les autres. Sur le plan thérapeutique, les méthodes pharmacologiques et non pharmacologiques doivent être utilisées conjointement. On retiendra l'insuffisance d'efficacité du paracétamol seul.

Le retour à domicile doit être géré avec les parents, l'échelle PPPM¹ peut aider les parents à utiliser correctement les antalgiques. Le niveau de douleur peut rester élevé pendant les 2 à 3 premiers jours postopératoires et cette douleur peut persister jusqu'à 2 semaines après la chirurgie. Les médicaments antalgiques peuvent être donnés de façon systématique à horaires fixes ou à la demande, mais on constate une insuffisance d'administration d'antalgiques par les parents (notamment des opioïdes), malgré une douleur persistante, quelles que soient les modalités de la prescription. Ici le rôle d'une éducation préalable à l'intervention est important avec un renforcement réalisé en salle de réveil auprès des parents. L'enfant doit être sous antalgiques de façon systématique pendant 48 heures. L'existence de documents écrits expliqués et donnés à la sortie permet une meilleure adhésion aux consignes de traitement. Les moyens non

¹ L'échelle PPPM (*Post-operative Pain Measure for Parents*) a été élaborée et validée par des canadiens pour faciliter le suivi de la douleur à la maison des jeunes enfants ; c'est une liste de 15 symptômes simples.

pharmacologiques sont les mêmes qu'en salle de réveil, ils peuvent associer distraction, musique, jeux vidéo, relaxation, boissons et pack rafraîchissants et bains de bouche.

Howard D, Davis KF, Phillips E *et al.* Pain management for pediatric tonsillectomy : an integrative review through the perioperative and home experience. [Revue de la littérature sur le rôle infirmier dans l'amélioration de la douleur périopératoire dans l'amygdalectomie en ambulatoire et à domicile]. *J Spec Pediatr Nurs* 2014 ; 19 (1) : 5-16.

Les barrières qui s'opposent au traitement antalgique optimal après amygdalectomie

De nombreuses études ont montré que la douleur est sévère les premiers jours et peut durer deux semaines. La plupart des protocoles antalgiques sont insuffisants. Dans de nombreux pays, les problématiques étudiées se situent soit du côté des prescripteurs, soit du côté de l'administration par les parents, et de la prise par les enfants.

Cette équipe australienne a revu toutes les enquêtes et protocoles destinés à améliorer l'efficacité du traitement (58 études), et analyse les facteurs en jeu (15 articles).

Les prescripteurs peuvent avoir peur des antalgiques, en particulier des AINS. Les antalgiques prescrits peuvent être insuffisants en terme de puissance antalgique, inappropriés, difficiles à avaler, d'un goût désagréable, et avoir des effets indésirables.

La prescription peut être mal ou insuffisamment expliquée aux parents à la sortie, avec un manque de communication.

Plusieurs enquêtes ont montré que les parents administrent peu les médicaments même quand ils sont correctement prescrits : moins de doses, à posologie plus faible, et moins longtemps.

Les parents peuvent manquer d'information sur la douleur et sur les antalgiques, avoir des connaissances insuffisantes sur les antalgiques, avoir des conceptions erronées (l'enfant va oublier, doit devenir plus résistant à la douleur, en particulier pour les pères), des peurs (peur d'une dépendance, peur des effets indésirables, les dangers paraissant supérieurs au bénéfique), où entrent en ligne de compte la culture et le niveau socio-éducatif ; ils peuvent avoir des difficultés à reconnaître et apprécier la douleur de leur enfant.

Enfin les enfants peuvent refuser les antalgiques à cause de leur difficulté majeure à avaler, du déclenchement de nausées, de la répétition des prises, ou à cause de leur anxiété, et de leur fatigue ; ils peuvent exprimer insuffisamment leur douleur.

Du côté de l'institution, le manque d'information et de communication est fréquent, avec aussi le risque d'informations contradictoires entre le chirurgien et l'infirmière.

Plusieurs travaux dans plusieurs pays ont cherché à contourner ou renverser ces barrières : mesures d'information orales ou écrites (par brochures, par vidéos), avant et après l'intervention, recommandations d'utilisation d'échelles d'évaluation de la douleur, d'un agenda de la douleur, d'un protocole ou un algorithme pour l'administration, suivi et coaching téléphonique par une infirmière. Quand l'impact de ces mesures était mesuré, la plupart n'ont guère amélioré la prise d'antalgique. Beaucoup de progrès restent à faire !

Dorkham MC, Chalkiadis GA, von Ungern Sternberg BS *et al.* Effective postoperative pain management in children after ambulatory surgery, with a focus on tonsillectomy : barriers and possible solutions [Les barrières et les solutions possibles à un traitement efficace de la douleur postopératoire de l'amygdalectomie]. *Paediatr Anaesth* 2014 ; 24 (3) : 239-48.

Commentaire Pédiadol : Les protocoles antalgiques pour diminuer la douleur postopératoire de l'amygdalectomie progressent, mais leur application au quotidien reste très aléatoire, tant du côté

des prescripteurs que des familles. Tout se passe comme s'il était normal d'avoir très mal après cette opération, et les opinions ne semblent pas évoluer...

Douleur post-traumatique au retour à la maison

L'objectif de cette étude était de déterminer les scores de douleur après fracture de membre, en comparant la douleur après plâtre seul, ou après réduction puis plâtre. La réduction a toujours été faite avec une sédation par kétamine IV.

Méthodologie : Cette étude observationnelle prospective a été menée dans un hôpital pédiatrique tertiaire de Boston recevant 60 000 enfants par an aux urgences. Les enfants de 4 à 18 ans ont été inclus s'ils présentaient une fracture isolée d'un membre, sans maladie osseuse sous-jacente, et sans déficit cognitif. La douleur était évaluée aux urgences par l'échelle de visages et au domicile par le score observationnel PPPM (*Parents' Postoperative Pain Measure* : score de 15 questions ; un score $\geq 6/15$ indique une douleur), 48 à 72 heures après la sortie, avec un recueil téléphonique. Les parents pouvaient aussi remplir un agenda avec d'autres scores de douleur, les prises d'antalgiques... et le renvoyer ensuite aux coordinateurs de l'étude.

Résultats : 257 enfants de 4 à 18 ans ont été inclus, d'âge moyen 9,6 ans, dont 63 % de garçons. Les scores initiaux de douleur avec l'échelle de visages n'étaient pas significativement différents entre les 2 groupes : $4,76 \pm 2,90$ dans le groupe plâtre et $5,57 \pm 3,06$ dans le groupe réduction/plâtre. 29,2 % ont reçu un morphinique, plus souvent dans le groupe réduction (42 vs 16,2 %) ; leur score moyen de douleur était significativement plus élevé que les autres ($6,09 \pm 3,18$). À la sortie, une prescription de morphinique a été réalisée pour 43 % des enfants : 21 % du groupe plâtre et 56,6 % du groupe réduction/plâtre. Des scores PPMP ont été obtenus pour 79 % des cas (202 enfants). Ces scores étaient élevés pour plus d'un tiers des enfants : 36 % des plâtres seuls et 44 % des plâtres après réduction (différence non significative). En analyse multivariée, les facteurs prédictifs de scores de douleur plus élevés au domicile ont été l'administration d'un morphinique aux urgences (risque deux fois plus élevé), une sortie de l'hôpital la nuit, une fracture du membre inférieur, et un score de douleur plus élevé à l'arrivée.

Conclusion des auteurs : L'attention des cliniciens devrait être attirée sur les enfants ayant besoin de plus d'antalgique aux urgences, pour mieux adapter le traitement antalgique à la sortie. Des consignes précises devraient être délivrées aux familles pour ne pas sous-évaluer la douleur des enfants.

Thompson RW, Krauss B, Kim YJ *et al.* Extremity fracture pain after emergency department reduction and casting : predictors of pain after discharge. *Ann Emerg Med* 2012 ; 60 (3) : 269-77.

Commentaire Pédiadol : Attention, après une fracture, réduite ou non et plâtrée, le traitement antalgique prescrit pour le retour à domicile est souvent insuffisant.

Douleur chronique après chirurgie majeure

Après chirurgie thoracique

La douleur chronique post-thoracotomie est définie comme une douleur persistante ou récurrente au niveau de l'incision persistante au moins plus de 2 mois après la chirurgie. Les études chez l'adulte montrent qu'il s'agit d'une douleur fréquente, chez plus de la moitié des patients opérés avec des répercussions importantes sur la vie quotidienne. 30 % des adultes ayant des douleurs persistantes 6 mois après la chirurgie présentent des douleurs 4-5 ans après la chirurgie. Les

études préexistantes en pédiatrie évoquent un risque moindre de développer des douleurs chroniques lorsque la chirurgie de thoracotomie a été réalisée pendant l'enfance.

L'objectif de cette étude australienne était de déterminer la prévalence des douleurs chroniques post-thoracotomie, déterminées comme des douleurs persistant 2 mois après la chirurgie

Méthodologie : Un questionnaire a été adressé à toutes les familles retrouvées dans le système d'enregistrement informatique des patients, avec une adresse de réponse timbrée. En l'absence de réponse 4 semaines plus tard, un contact téléphonique était fait et le questionnaire rempli par téléphone. Pour les enfants de moins de 10 ans, l'échelle de visage était utilisée, et l'échelle numérique au-delà. En cas de plainte douloureuse, un questionnaire spécifique de douleur neuropathique était utilisé : *Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs (S-LANSS)*.

Résultats : Parmi 87 patients éligibles, 51 ont participé et répondu au questionnaire, dont 65 % de sexe masculin (15 ont refusé, 20 n'ont pu être contactés, et 2 étaient décédés) ; 84 % avaient eu une thoracotomie simple. L'âge moyen était de 5,7 ans avec des extrêmes de 2 à 14,2 ans, et l'âge médian de 9 ans au moment du questionnaire, avec une médiane de 3,6 ans entre l'intervention et le questionnaire. 47,1 % avaient des douleurs thoraciques préopératoires, 92,2 % avaient eu des douleurs postopératoires et 96,1 % se disaient satisfaits de la prise en charge de ces douleurs. La moitié avait reçu des antalgiques plus de 5 semaines après le retour au domicile.

La durée des douleurs postopératoires a été décrite de moins d'une semaine par 57 % des patients et moins de 3 mois par 88 %. Deux patients ont décrit des douleurs de plus de 3 mois et 4 patients n'ont pas pu se souvenir. 29 % ont décrit des douleurs aiguës liées au drain initialement, et 24 % des douleurs scapulaires ipsilatérales.

Au total, parmi les 51 patients de l'étude, 3 patients ont eu des scores ≥ 12 au questionnaire de douleur neuropathique S-LANSS. Parmi eux, un seul se plaignait de douleur cliniquement, réapparues très peu de temps avant l'étude, le long de la cicatrice. Pour les deux autres, des paresthésies et des dysesthésies étaient décrites sur et autour de la cicatrice, mises en évidence par le score S-LANSS. Le taux de douleur neuropathique post-thoracotomie chez l'enfant est donc estimé à 1,96 % dans cette étude.

Conclusion des auteurs : Cette étude met en évidence un faible taux de douleurs thoraciques post-thoracotomie, contrairement à la prévalence chez l'adulte.

Chou J, Chan CW, Chalkiadis GA. Post-thoracotomy pain in children and adolescence : a retrospective cross-sectional study. *Pain Med* 2014 ; 15 (3) : 452-9.

Une autre enquête chez 88 patients opérés (thoracotomie) entre la naissance et 25 ans a retrouvé chez 14 patients (16 %) des douleurs persistantes plus de 3 mois, dont 3 avaient encore des douleurs persistantes 20 ans après la chirurgie. Plus la chirurgie avait été effectuée tôt dans la vie, moins on observait des douleurs persistant plus de 3 mois (3 % chez les enfants opérés avant 6 ans, 19 % pour les 7-12 ans, et 28 % pour les 13-25 ans).

Kristensen AD, Pedersen TA, Hjortdal VE *et al.* Chronic pain in adults after thoracotomy in childhood or youth. *Br J Anaesth* 2010 ; 104 (1) : 75-9.

Enfin les mêmes auteurs ont fait une enquête auprès de 121 enfants opérés (avant l'âge de 12 ans), de chirurgie cardiaque via une sternotomie, 10 à 60 mois avant. 21 % ont rapporté une douleur chronique persistante dans la région de la cicatrice, dont près de la moitié une douleur cotée à plus de 4/10.

Lauridsen MH, Kristensen AD, Hjortdal VE *et al.* Chronic pain in children after cardiac surgery via sternotomy. *Cardiol Young* 2014 ; 24 (5) : 893-9.

Commentaire Pédiadol : La douleur chronique s'installant après chirurgie thoracique est

finale ment très rare chez l'enfant, même après thoracotomie, un peu plus fréquente après sternotomie ; elle doit cependant être reconnue, et non négligée ou minimisée, et la part neuropathique doit être évaluée (en France on utilise le questionnaire DN4).

Après chirurgie de scoliose

Environ 6 millions d'enfants sont opérés de scoliose chaque année aux États-Unis. Cette étude prospective multicentrique avait pour but d'évaluer la douleur préopératoire et postopératoire à long terme (1, 2 et 5 ans après la chirurgie : A1, A2 et A5) sur une série d'enfants et de chercher si des facteurs psychologiques entraînent en ligne de compte dans cette évolution, l'hypothèse étant que les patients qui rapportaient une « mauvaise santé mentale » ou une mauvaise « image de soi », auraient plus de douleurs chroniques postopératoires.

Deux cent soixante patients opérés au Boston Children Hospital ont été inclus ; 190 ont été évalués 1 et 2 ans plus tard et 77 enfants ont pu l'être 5 ans après la chirurgie.

Trente-cinq pour cent des patients avaient des douleurs modérées à sévères dans les mois précédant la chirurgie. Au total, 11 % des enfants opérés avaient des douleurs un an après la chirurgie, 15 % 2 ans après et 15 % à 5 ans. Pourtant, les antalgiques étaient peu utilisés : < 1 % de morphiniques quotidiens, 2, 4 et 6 % de paliers 1 quotidiens à A1, A2 et A5. L'absentéisme scolaire (plus de 1 j/an) était de 7 % avant la chirurgie, 11 % à 1 et 2 ans et 9 % à 5 ans, plus important dans le groupe des enfants ayant des douleurs intenses en postopératoire.

Globalement, des groupes peuvent être identifiés :

- les non douloureux : 10 % des enfants n'ont aucune douleur ni en préopératoire ni en postopératoire ;
- les « douleurs retardées » : 1,6 % n'avait pas de douleur initialement mais en a en postopératoire (mais ils ont une meilleure image de soi que dans le groupe amélioration, et sont plus âgés que les « non douloureux » au moment de l'intervention) ;
- les « améliorés » : 5,8 % ont moins de douleurs en postopératoire qu'en préopératoire (ils sont plus âgés que les « non douloureux » au moment de l'intervention)
- les « douleurs brèves » : 18,4 % (ils sont plus âgés au moment de l'intervention et plus douloureux en préopératoire que les « non douloureux ») ;
- les « douleurs fortes » : 53,7 % des enfants opérés gardent des douleurs en postopératoire (ils ont des douleurs préopératoires plus intenses que les « non douloureux », les « douleurs retardées » et les « améliorés ».

L'absentéisme scolaire est plus important dans le groupe « douleurs fortes » que dans les autres.

La scoliose idiopathique est censée être une pathologie non douloureuse. Pourtant, moins de 1/3 des enfants étaient non douloureux en préopératoire. Parmi eux, la moitié reste sans douleur après l'intervention (ils sont moins âgés au moment de la chirurgie). Parmi ceux qui avaient des douleurs en préopératoire, la plupart s'améliorent ; les autres ont une moins bonne image d'eux-mêmes initialement. Enfin, 6 % des patients gardent des douleurs élevées à tous les temps ; contrairement à l'hypothèse initiale, ils n'ont ni une mauvaise image d'eux-mêmes ni une mauvaise santé mentale.

Sieberg CB, Simons LE, Edelstein MR *et al.* Pain prevalence and trajectories following pediatric spinal fusion surgery. *J Pain* 2013 ; 14 (12) : 1694-702.

Commentaire Pédiadol : La douleur chronique s'installant après chirurgie de scoliose est fréquente et parfois très invalidante. Des recherches sur sa prévention et son traitement sont en cours.

Stomatite et lidocaïne gel

Cette étude a été réalisée aux urgences d'un grand hôpital australien. L'objectif était d'évaluer l'efficacité de la lidocaïne topique à 2 % (gel de Xylocaïne visqueuse®) par rapport à un placebo, chez des enfants de 6 mois à 8 ans présentant des lésions ulcérées de la muqueuse buccale ou de la gencive (gingivostomatite, syndrome pied main bouche), et dont les parents disaient qu'il ne buvait pas bien. Méthodologie : il s'agit d'une étude randomisée en double aveugle, concernant 100 enfants. Le critère de jugement principal était l'augmentation des quantités bues par l'enfant pendant l'heure suivant l'application. L'application du traitement se faisait en aveugle, mais après les 60 min de l'étude, l'autre traitement, et les antalgiques nécessaires, pouvaient être donnés, pour ne pas priver les enfants d'un traitement efficace. La dose était de 0,15 mL/kg de gel à 2 % (c'est-à-dire 3 mg/kg de lidocaïne), donné dans la bouche par l'intermédiaire d'une seringue, dans le but de couvrir les lésions, avec le conseil de se gargariser si l'enfant pouvait le faire, puis de cracher. Puis l'enfant était encouragé à boire et les quantités ingérées étaient mesurées. L'évaluation de la douleur n'était pas faite. Le calcul du nombre de patients nécessaires a été fait en tenant compte d'une augmentation souhaitée de 4 mL/kg des ingesta pour parler d'efficacité (en termes d'évitement d'une déshydratation).

Résultats : Il n'y a pas eu de différence dans les quantités bues dans les 60 min suivant l'application. Les quantités ingérées ont été importantes (9 mL/kg) dans les 2 groupes. Aucun effet indésirable.

En conclusion, l'application de gel de lidocaïne à 2 % dans la bouche n'entraîne pas d'augmentation supplémentaire d'absorption de boisson dans l'heure suivante, par rapport à un gel placebo de même consistance. Les encouragements de l'équipe soignante à boire ont été suivis d'effet dans les 2 groupes !

Hopper SM, McCarthy M, Tancharoen C *et al.* Topical lidocaine to improve oral intake in children with painful infectious mouth ulcers : a blinded, randomized, placebo-controlled trial. *Ann Emerg Med* 2014 ; 63 (3) : 292-9.

Commentaire Pédiadol : C'est la 1^{re} étude sur l'intérêt de la lidocaïne visqueuse gel oral à 2 % sur des lésions buccales d'une gingivostomatite ; l'application dans la bouche (et non pas précisément sur les lésions) n'a pas eu d'effet sur la quantité de boisson ingérée ; malheureusement la douleur n'a pas été évaluée ! Il est remarquable qu'il n'y ait pas eu de fausse route !

Soins douloureux

Distraction et/ou hypnose pour les soins, est-ce efficace ? Une synthèse

La méta-analyse de la Cochrane Collaboration publiée en octobre 2013 par concernant les interventions psychologiques utilisées pour réduire la douleur et de la détresse chez les enfants et les adolescents lors des piqûres, apporte des éléments de preuve intéressants en ce qui concerne la distraction et l'hypnoalgésie. Cette revue de la littérature a inclus 39 essais de qualité méthodologique suffisante, ce qui représente 3 394 participants (tout en excluant 128 études de qualité insuffisante). Les gestes les plus étudiés dans les essais contrôlés étaient la ponction veineuse (13 études), la pose de voie veineuse (7 études), la vaccination (6 études), la ponction lombaire (5 études), le myélogramme (2 études). Les études incluaient des enfants âgés de 2 à 19 ans, avec le plus de preuves disponibles pour les enfants de moins de 12 ans. Les « interventions psychologiques » les plus étudiées pour les injections étaient la distraction

(19 études), l'hypnose (7 études) et les thérapies cognitivo-comportementales. Les auteurs concluent qu'il existe globalement des preuves solides de l'efficacité de la distraction et de l'hypnose pour la douleur et la détresse liée aux injections chez les enfants et les adolescents, avec un effet plus important avec l'hypnose ; en revanche aucune preuve n'est actuellement solidement acquise sur l'effet antalgique de la préparation et de l'information (nombre d'études insuffisant, méthodologies difficiles). Les auteurs notent qu'il persiste un défaut d'études méthodologiquement fiables pour évaluer les interventions psychologiques pour prévenir la douleur et la détresse liées aux injections.

Uman LS, Birnie KA, Noel M *et al.* Psychological Interventions for Needle-Related Procedural Pain and Distress in Children and Adolescents [Interventions psychologiques pour réduire douleur et détresse des piqûres chez l'enfant et l'adolescent]. *Cochrane Database Syst Rev* 2013 ; 10 : CD005179 (mise à jour des versions de 2006 et 2008).

Voir aussi une autre synthèse consacrée à la douleur des soins des nourrissons : Pillai Riddell R, Racine N, Turcotte K *et al.* Non-Pharmacological Management of Infant and Young Child Procedural Pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2011 ; 10 : CD006275

Commentaire Pédiadol : Les preuves d'efficacité s'accumulent pour encourager à l'emploi ces méthodes agréables pour l'enfant, le parent et le soignant : c'est une incitation forte à poursuivre dans cette voie, sans oublier bien sûr d'associer les moyens habituels, crème anesthésiante, solutions sucrées, MEOPA.

Des études supplémentaires sont nécessaires, malgré les difficultés méthodologiques, pour comparer des méthodes, car il n'est plus éthique aujourd'hui de comparer à un groupe placebo.

Faire des pauses au cours du soin : efficacité pour gérer le comportement au cours des soins dentaires

Cet essai randomisé contrôlé a concerné 151 enfants âgés de 2 à 9 ans. Ils étaient répartis en 2 groupes. Ils recevaient soit les soins dentaires courants habituels soit les soins étaient réalisés en effectuant de courtes pauses. Le dentiste qui dispensait les soins dans ce groupe était équipé à la ceinture d'un petit équipement électronique (MotivAider) préalablement programmé qui envoyait de petites vibrations par intermittence. Huit pauses étaient réalisées au total : les 4 premières étaient de 10 s et les 4 suivantes de 15 s. À chaque pause, le dentiste disait à l'enfant « c'est le moment de faire une pause ». Les résultats ont montré que la réalisation de courtes pauses pendant le soin dentaire réduit significativement les manifestations comportementales gênantes et le recours à la contention chez les enfants qui reçoivent des soins dentaires. En outre, la méthode n'a pas augmenté la durée usuelle des soins dentaires. Ces résultats en s'ajoutant à ceux des études précédentes, suggèrent que la réalisation de courtes pauses au cours des soins dentaires est efficace, faisable et généralisable dans la pratique courante.

Allen KD, Wallace P. Effectiveness of Using Noncontingent Escape for General Behavior Management in a Pediatric Dental Clinic [Efficacité de l'utilisation de pauses pour la gestion du comportement au cours des soins dentaires]. *J Appl Behav Anal* 2013 ; 46 (4) : 723-37.

Commentaire Pédiadol : Faire des pauses systématiques, comme sans raison : voilà une idée inattendue mais productive ! Cette méthode peut s'avérer aussi utile dans des situations de soins plus difficiles, en dehors des soins dentaires.

Prévenir la contention forte lors des soins

Dans les services de pédiatrie, la contention pour réaliser les soins semble être une pratique fréquente plutôt qu'exceptionnelle. La différence entre la restriction physique et le maintien dit thérapeutique semble dépendre de deux facteurs : du degré de force utilisé et du consentement ou non de l'enfant.

La contention peut avoir des conséquences émotionnelles et psychologiques négatives sur les enfants, les parents et les infirmières. Les professionnels doivent évaluer leur pratique quotidienne quant à l'usage de la contention lors des soins et employer systématiquement des stratégies qui favorisent la coopération des enfants. La contention ne doit être utilisée que lorsqu'il n'y a aucune autre alternative et seulement lorsqu'il existe un risque vital. Il est essentiel que tous les hôpitaux pédiatriques aient une politique explicite et améliorent la formation et les recommandations sur ce sujet.

Les situations où la contention excessive risque d'être employée sont banales et fréquentes dans les lieux de soin : ponctions veineuses, pansements, poses de sonde, ponctions lombaires, myélogrammes, sutures, radiographies... des gestes où le niveau de douleur est variable, mais où une certaine immobilité de l'enfant est requise. Au regard de l'étude de la littérature, les auteurs déclarent que la décision de recourir à la contention dépend plus des croyances individuelles et de critères subjectifs que d'une analyse de la situation.

Voici le détail des actions proposées pour réduire le risque de contention :

- avant le soin :
 - parler à l'enfant pour évaluer la maturité de son développement,
 - chercher à connaître ce qu'il aime,
 - l'encourager à poser des questions et à exprimer ses sentiments et son anxiété,
 - fournir de l'information adaptée à son âge,
 - expliquer ce qu'il va voir, entendre et sentir au cours de la procédure,
 - expliquer les étapes de la procédure,
 - dire « ça va faire mal » si c'est le cas,
 - négocier le moment avec lui pour effectuer le soin,
 - offrir des options et des choix lorsque cela est possible, par exemple la couleur ou le type de médicament différent,
 - faire une démonstration du soin sur un jouet,
 - laisser l'enfant jouer avec l'équipement. Il peut utiliser le matériel sur une peluche ou une poupée,
 - expliquer différentes techniques d'adaptation, par exemple utiliser la distraction, la relaxation, le faire participer au soin, écouter une histoire ou de la musique, faire des bulles, compter, contrôler sa respiration,
 - s'informer et utiliser la stratégie d'adaptation préférée de l'enfant et de sa famille,
 - utiliser une crème anesthésiante 1 h avant la ponction veineuse,
 - fournir aux parents des informations, y compris sur la façon de soutenir leur enfant,
 - expliquer aux parents comment ils peuvent aider leur enfant s'ils souhaitent être présents au cours de la procédure,
 - en cas de détresse majeure de l'enfant lors du soin, penser à utiliser la sédation ;
- pendant le soin :
 - maintenir une atmosphère calme et détendue positive,
 - utiliser les techniques de distraction préférées de l'enfant, par exemple discuter, regarder au loin, imaginer quelque chose, mettre de la musique,

- aider l'enfant en utilisant la technique d'adaptation préférée, par exemple la distraction ou la participation, la relaxation, histoires, musique, faire des bulles, compter, contrôler la respiration,
- fournir des explications simples tout au long de la procédure,
- respecter le rythme de l'enfant,
- tenir compte de sa préférence pour l'installation lorsque cela est possible,
- lui dire de tousser pendant une insertion d'aiguille car cela peut parfois aider,
- encourager le parent à réconforter l'enfant,
- certains enfants préféreront peut-être regarder alors que la procédure est en cours et/ou participer activement,
- pour les nourrissons, l'utilisation de la solution sucrée ou l'allaitement peuvent soulager lors de soins douloureux de courte durée ;
- après le soin :
 - faire un débriefing avec la famille et l'enfant,
 - encourager l'enfant à exprimer ses sentiments,
 - rassurer et féliciter,
 - penser à donner un certificat ou une récompense,
 - faire une évaluation critique de la situation et repérer ce qui pourrait être amélioré si nécessaire,
 - demander aux parents s'ils ont des idées ou des conseils,
 - noter ce qui a aidé l'enfant à faire face à la procédure de sorte que ces actions puissent être utilisées à nouveau.

Coyne I, Scott P. Alternatives to restraining children for clinical procedures (Alternatives à la contention lors des gestes de soin chez les enfants). *Nurs Child Young People* 2014 ; 26 (2) : 22-7.

Commentaire Pédiadol : La problématique de l'excès de contention lors des soins est croissante. Lorsque la force employée pour maintenir un enfant qui résiste et ce débat devient violence, c'est le moment d'arrêter le soin et de réfléchir aux alternatives. Cet article très pratique va y contribuer. Il est malheureux que parallèlement, un article détaillant l'enveloppement dans une alèze en bloquant les bras en arrière puisse être publié (Brown JC, Klein EJ. The "Superhero Cape Burrito": a simple and comfortable method of short-term procedural restraint. *J Emerg Med* 2011 ; 41 (1) : 74-6). Même s'il est nécessaire que l'enfant soit immobile pour certains soins, l'enveloppement serré va produire une détresse qui dans la plupart des cas va aggraver l'agitation.

Douleur des soins : il est temps de suivre les recommandations !

Cet article très complet revient sur les moyens disponibles pour prévenir la détresse et la douleur liées aux soins en pédiatrie, leur efficacité avec leur niveau de preuve. Les auteurs passent en revue les différentes interventions possibles : les recommandations réalisées par la société des psychologues britannique de l'enfant concernent la préparation, l'installation, les stratégies d'adaptation et la conduite à tenir lorsqu'un soin se déroule mal. Présenté à l'aide de 3 tableaux principaux cet article fait la synthèse des points importants à suivre AVANT et PENDANT le soin : ces deux premiers tableaux sont présentés en 2 colonnes avec en face des recommandations le raisonnement ou les preuves qui sous-tendent l'intérêt d'une telle procédure. L'apport principal, très original, est de présenter en 3^e tableau (ci-dessous) la marche à suivre quand le soin se déroule mal.

Tableau Recommandations pour gérer la détresse de l'enfant lors d'un soin 3 étapes.

ÉTAPES	JUSTIFICATION
<p>Première réponse : faire une pause</p> <p>Est-ce que tu veux faire une pause ? Est-ce qu'on peut continuer le soin ?</p> <p>Le cas échéant, laisser l'enfant et les parents récupérer.</p> <p>Essayer à nouveau, et reprendre le soin lentement.</p>	<p>Faire des pauses favorise la confiance et le sentiment « d'être écouté ».</p> <p>L'enfant ou l'adolescent peut gérer le déroulement du soin grâce au répit qu'il trouve dans les pauses et dispose de plus de temps pour profiter du soutien et des encouragements de son entourage.</p>
<p>Deuxième réponse : la procédure doit-elle absolument être réalisée aujourd'hui ? NON</p> <p>Si la procédure n'a pas besoin d'être immédiatement effectuée, une préparation et un « entraînement » sont nécessaires.</p> <p>Les recours principaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> - faire intervenir l'éducatrice, la psychologue du service ; - organiser le soin de manière à combiner la relaxation, les autres stratégies de <i>coping</i> et une exposition progressive au soin 	<p>Maintenir la confiance est primordial.</p> <p>Prendre le temps de « recommencer » renforce la participation de l'enfant/adolescent dans ce qui leur arrive.</p>
<p>Troisième réponse : il est jugé cliniquement indispensable que la procédure soit réalisée le jour même</p> <p>(1) La sédation doit être envisagée avant de recourir à une contention physique. La sédation consciente doit être utilisée en association avec les approches psychologiques.</p> <p>(2) Si recours à la contention : Négocier à l'avance si les parents doivent y participer.</p> <p>Tenir compte de la capacité de l'enfant ou adolescent à consentir : il n'est pas approprié de contenir un enfant plus âgé de force s'il indique clairement qu'il n'est pas d'accord pour faire le soin.</p>	<p>La sédation peut être efficace dans les situations aiguës. Toutefois, le report ultérieur de la réalisation du soin reste essentiel.</p> <p>Les parents ne doivent pas automatiquement être impliqués lorsqu'il y a une tentative de recours à la contention.</p> <p>Bien que de nombreux parents se sentent confiants et capables, ils continuent cependant à vouloir des conseils.</p> <p>Chaque fois que des contentions ont été utilisées, les jeunes enfants ont connu des niveaux encore plus élevés de détresse et potentiellement une perte de confiance.</p> <p>Une autorisation préalable est obligatoire.</p>

Recommandations pendant le soin :

- toucher l'enfant : caresser et froter, masser produit une distraction physique ;
- utiliser des techniques de respiration « souffler pour chasser la douleur » ou faire imaginer que l'enfant souffle sur les bougies du gâteau d'anniversaire ou faire des bulles de savon ;
- utiliser des techniques de relaxation : techniques simples comme par exemple, en faisant semblant d'être une poupée de chiffon ou une marionnette dont les cordes ont été coupées ou si personnel formé utiliser méthodes de relaxation musculaire et imagerie guidée pour les enfants plus grands.

La formation des professionnels de pédiatrie à ces différentes stratégies est significative dans l'amélioration des soins.

Duff AJ, Gaskell SL, Jacobs K *et al.* Management of distressing procedures in children and young people : time to adhere to the guidelines [Gestion des gestes de soins qui produisent de la détresse chez les enfants et adolescents : il est temps de suivre les recommandations]. *Arch Dis Child* 2012 ; 97 : 1-4.

Commentaire Pédiadol : Un article très pratique, qui ouvre des perspectives : à lire et relire et diffuser !!

Recommandations pour gérer la douleur des gestes de soin courants

Cet article très pratique reprend les recommandations générales de la prise en charge de la douleur provoquées par les soins. L'auteur, une pédiatre d'Atlanta, qui a travaillé toute sa vie sur le sujet, en particulier aux urgences, et développé différentes techniques (comme Buzzy), aborde en premier lieu les intrications entre la peur et la douleur. Elle met en avant l'importance de la

préparation de l'enfant avant de réaliser le geste.

Un tableau récapitule les mots et les comportements qui réduisent la détresse et ceux qui l'aggravent :

- les mots neutres ou qui réduisent l'anxiété : pression, serré, gêne, inconfortable, « pousser tube métallique » ;
- les mots qui aggravent la détresse : « je suis désolée », aiguille, piqûre, piquer, pincer, mal ;
- les comportements neutres ou qui réduisent l'anxiété : prévenir avant de toucher, parler d'autre chose, humour, attitude chaleureuse ;
- les comportements qui aggravent la détresse : excuses, punition, plusieurs adultes parlent en même temps à l'enfant, apitoiement.

L'installation de l'enfant pour le soin et la manière de maintenir doucement l'enfant sont illustrées par des photos où l'on peut voir qu'on laisse à l'enfant la possibilité de s'asseoir, ou d'être assis sur les genoux du parent, installé de sorte que son regard soit attiré vers un objet de distraction.

Cet article traite également des médicaments de l'anxiolyse et de l'analgésie (midazolam, oxycodone associée à l'ibuprofène, fentanyl intranasal, morphine PO, gel anesthésiant LET, crème EMLA[®], administration de solution sucrée, techniques de contre-stimulation).

Baxter A. Common Office Procedures and Analgesia Considerations [Gestes de soins courants au cabinet médical : réflexion sur les gestes et l'analgésie]. *Pediatric Clinics of North America* 2013 ; 60 (5) : 1163-83.

Commentaire Pédiadol : L'article fait la synthèse mais il comporte des recommandations très pratiques, faciles à mettre en œuvre, qui témoignent de la grande expérience de l'auteur.

Distraction lors des soins : tablette numérique, dvd, cartes colorées, etc.

L'étude avec utilisation de tablette numérique concerne l'injection de vaccins chez des enfants de 2 à 5 ans dans un centre médical aux États-Unis, c'est une étude ouverte non randomisée (vaccins non précisés). L'opinion des parents (échelle de Likert en 5 points) était demandée sur le niveau de peur, la quantité de pleurs, le niveau de coopération, le degré de contention nécessaire, et finalement le degré de douleur et de détresse, pour 57 enfants avant la mise en place des tablettes numériques et 46 enfants après (les enfants regardaient une vidéo ou un jeu de leur choix). Toutes les réponses des parents sont en faveur de la tablette numérique.

Shahid R, Benedict C, Mishra S *et al.* Using iPads for Distraction to Reduce Pain During Immunizations (utilisation d'iPads pour diminuer la douleur des vaccinations). *Clin Pediatr (Phila)* 2014 Aug 26.

L'étude avec utilisation de dvd, randomisée et contrôlée a pour but de déterminer les effets de la distraction audiovisuelle sur la douleur des enfants pour les sutures aux urgences. Quarante-quatre enfants âgés de 3 à 10 ans qui présentaient une plaie peu profonde < 5 cm, ont été répartis en 2 groupes : le groupe expérimental visionnait un DVD et le groupe contrôle sans, pendant la suture. Les enfants des 2 groupes bénéficiaient d'une anesthésie locale et pouvaient bénéficier d'une présence et une réassurance parentale. Les enfants ayant reçu des antalgiques ou des sédatifs étaient exclus de l'étude. La douleur était évaluée par les enfants eux-mêmes avant et après le soin par l'échelle des visages de Baker ; les parents grâce à une EVA de l'anxiété et de la douleur, attribuée avant et après le geste ; deux chercheurs grâce à une échelle comportementale (*Procedure Behavior Check-list*) lors de 4 étapes : 1 – quand l'enfant s'allonge sur le lit, 2 – au moment de l'anesthésie locale, 3 – dans les 30 premières secondes de la suture, 4 – après le geste. Il a été également mesuré le taux de cortisol salivaire après le geste comme témoin de la réponse

physiologique douloureuse.

La baisse des scores douloureux avant et après le geste était statistiquement plus importante dans le groupe expérimental que dans le groupe contrôle. L'étude n'a pas montré de différences statistiquement significatives dans les taux de cortisol entre les 2 groupes. Les auteurs concluent que la distraction audiovisuelle pourrait être une méthode utile pour réduire la douleur des enfants lors des sutures des enfants aux urgences.

Ha YO, Kim HS. The effects of audiovisual distraction on children's pain during laceration repair. *Int J Nurs Pract* 2013 ; 19 Suppl 3:20-7.

L'étude avec utilisation de distraction plus simple est une étude prospective, randomisée, dans un hôpital turc. Des enfants âgés de 7 à 11 ans, devant avoir un prélèvement veineux ont été randomisés en 3 groupes. Le 1^{er} groupe (G1) jouait avec des cartes colorées avec des formes et dessins, le 2^e groupe (G2) regardait dans un kaléidoscope, le 3^e groupe n'avait aucune méthode de distraction. L'évaluation de la douleur était réalisée avec l'échelle *Wong-Baker-Faces* (0-10) et l'anxiété était mesurée avec la *Children Fear Scale* (0-4) avant et après le soin, par une infirmière observatrice, l'enfant et les parents.

Résultats : 188 enfants inclus, G1 n = 63, G2 n = 62, G3 n = 63. La moyenne (DS) d'âge était de 8,8 (1,5) ans avec des valeurs extrêmes de 7 à 11 ans. Cinquante pour cent étaient des filles. Les scores moyens de douleur étaient significativement plus bas dans le groupe 1 ($p < 0,0005$) comparés aux groupes 2 et 3. Ils étaient sur une échelle de 0 à 10 respectivement de : 2,41 (2,49) ; 3,10 (2,16) et 4,44 (3,64). Les scores du groupe 2 étaient significativement plus bas que ceux du groupe 3. L'anxiété des enfants était de façon significative plus basse pour les enfants bénéficiant d'une méthode de distraction ($p < 0,001$) : les scores moyens sur la CFS étaient respectivement de 1,10 (1,2) ; 1,61 (1,12) et 2,41 (1,3).

En conclusion, cette étude renforce les résultats connus dans la littérature sur le bénéfice de l'utilisation de la distraction lors des soins douloureux chez les enfants. L'utilisation de cartes colorées et distrayantes (et à un moindre degré d'un kaléidoscope) lors des prélèvements veineux diminue de façon significative la douleur et l'anxiété.

Canbulat N, Inal S, Sönmezer H. Efficacy of distraction methods on procedural pain and anxiety by applying distraction cards and kaleidoscope in children [Efficacité de 2 méthodes de distraction – jeux de cartes, kaleidoscope – sur la douleur et l'anxiété des enfants lors des prélèvements veineux]. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2014 ; 8 (1) : 23-8.

Commentaire Pédiadol : La technologie au service de la distraction, c'est fascinant !!! À suivre... Cela ne doit pas nous faire oublier les moyens simples et non onéreux de distraction ou d'hypnose (bulles de savon, livres ou objets animés, etc.) !

Analgésie par le froid et/ou les vibrations

Dans une étude aux urgences, 95 enfants de 9 à 18 ans ont été inclus lors de l'insertion d'un cathéter veineux. Cinquante enfants ont eu une pulvérisation de spray Vapocoolant (pulvérisé de 8 à 18 cm de la peau, pendant 4 à 10 secondes ou moins, dès que la peau blanchissait), et 45 enfants ont eu une pose de pack de glace pendant 3 min. En cas d'échec de la pose de cathéter, la méthode de froid changeait pour le 2^e essai. La douleur était évaluée par EVA avant toute manœuvre, lors de la pose de la glace ou du spray froid et à l'insertion de l'aiguille. Le médecin ou l'infirmier sur place évaluait lui aussi la douleur avec une EVA, de même que deux autres médecins, sur vidéo. Une différence de 15 mm d'EVA était attendue, entre le score de base et celui à l'insertion.

Résultats : L'âge moyen était de 13,7 ans, avec 58 % de filles. 37 % des enfants n'avaient jamais eu

de pose de cathéter veineux auparavant, Pour le spray, les scores moyens de douleur étaient respectivement à 3,5/10 à l'état de base avant toute manœuvre et 0,9/10 au moment de l'insertion du cathon. Pour la glace, les scores moyens de douleur étaient respectivement à 2,2/10 et 1,3/10. Aucune différence significative dans les scores n'a été mise en évidence entre les 2 groupes, mais la différence entre le score de base et de ponction a été significativement plus basse dans le groupe spray ; de même l'appréciation globale sur l'efficacité jugée par les enfants était en faveur du spray (76 vs 49 % pour la glace). Les scores d'évaluations des observateurs ont été plus bas que ceux des enfants. Les scores de douleur sont globalement bas dans cette étude, comme toujours dans les études portant sur des enfants assez grands et adolescents. Cependant, dans les 2 groupes, la distribution des scores de douleur a été très variable, avec des scores élevés pour certains enfants.

Waterhouse MR, Liu DR, Wang VJ. Cryotherapeutic topical analgesics for pediatric intravenous catheter placement : ice versus vapocoolant spray. *Pediatr Emerg Care* 2013 ; 29 (1) : 8-12.

Une méta-analyse concernant l'effet des sprays réfrigérants sur la douleur des ponctions veineuses ou mise en place de cathéters veineux a synthétisé les résultats de 12 études incluant 1 266 patients (509 enfants, 757 adultes). Les résultats sont hétérogènes, avec parfois un effet favorable, mais la conclusion est que l'effet n'est globalement pas significatif chez les enfants (*versus* un placebo ou l'absence de traitement), et que la douleur liée au froid en lui-même était supérieure à celle d'une l'application du placebo.

Hogan ME, Smart S, Shah V *et al.* A Systematic Review of Vapocoolants for Reducing Pain from Venipuncture and Venous Cannulation in Children and Adults. *J Emerg Med.* 2014 Aug 25.

L'effet de l'association application de froid et de vibrations par l'intermédiaire du dispositif « Buzzy » continue d'être testée. Dans une étude récente, randomisée contrôlée, en Turquie, lors de la pose de voie veineuse, 176 enfants de 7 à 12 ans ont été inclus. L'évaluation de la douleur était réalisée avec l'échelle Wong-Baker-Faces ou l'EVA (0-10), et l'anxiété était mesurée avec la *Children Fear Scale* (0-4) avant et après le soin, par une infirmière observatrice, l'enfant et les parents (étude ouverte non aveugle). Dans le groupe expérimental, Buzzy était appliqué 5 cm au-dessus du point de ponction 1 min avant et pendant le geste ; l'autre groupe ne bénéficiait d'aucune méthode d'analgésie particulière. Les différences ont été très significatives en faveur de Buzzy : avec l'échelle de visages, $2,75 \pm 2,68$ *versus* $5,70 \pm 3,31$, avec l'EVA $1,66 \pm 1,95$ *versus* $4,09 \pm 3,21$.

Canbulat N, Ayhan F, Inal S. Effectiveness of External Cold and Vibration for Procedural Pain Relief During Peripheral Intravenous Cannulation in Pediatric Patients. *Pain Manag Nurs* 2014 Jun 6.

Une autre équipe turque a testé un dispositif de vibrations appliqué sur le bras du nourrisson 5 à 10 cm au-dessus du point de ponction veineuse. L'étude a inclus 60 nourrissons, qui soit bénéficiaient du dispositif, soit ne bénéficiaient d'aucune méthode d'analgésie particulière. La douleur était mesurée par l'échelle FLACC. Aucune différence significative n'a été mise en évidence. Un système de vibration seul est donc insuffisant pour contrôler la douleur des ponctions veineuses chez le nourrisson.

Secil A, Fatih C, Gokhan A *et al.* Efficacy of vibration on venipuncture pain scores in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2014 ; 30 (10) : 686-8.

Commentaire Pédiadol : L'application de froid avant une ponction veineuse ne peut être recommandée, ni l'application de vibrations. En revanche les données en faveur de Buzzy², associant froid et vibrations, s'accumulent !

Mais certains enfants ont des scores élevés : il pourrait être important de repérer les enfants à

² Informations sur buzzy4shots.com ; dispositif commercialisé en France par l'association SPARADRAP.

risque de ressentir plus de douleur, et d'utiliser pour eux le maximum de méthodes antalgiques, dont les moyens de distraction ou d'hypnose...

Vaccinations et solutions sucrées

Les vaccinations sont des procédures douloureuses fréquentes chez les nourrissons. La douleur et la détresse qui en découlent peuvent avoir des conséquences à long terme : phobie des aiguilles, non-compliance au calendrier vaccinal, évitement des soins médicaux.

Une étude turque, menée entre juin 2013 et juin 2014 a testé l'efficacité des solutions sucrées pour réduire la douleur des vaccinations chez des nourrissons de 16 à 19 mois.

Pour cela, les auteurs, ont inclus 537 nourrissons de 16 à 19 mois, bien portants, consultant pour leurs vaccinations. Les enfants étaient randomisés en 3 groupes qui recevaient du sucrose à 25 %, du sucrose à 75 % ou de l'eau stérile 2 min avant leur vaccination. La même infirmière a fait toutes les vaccinations, elle ne connaissait pas la solution administrée. La vaccination se faisait dans les bras des parents et avec les méthodes de distraction habituelles utilisées par l'infirmière. Il y avait 2 ou 3 injections à chaque fois. Les 3 groupes d'enfants étaient homogènes en ce qui concerne leur sexe, leur poids, leur statut socio-économique et le niveau d'éducation des parents, l'existence ou non d'une expérience douloureuse précédente, le nombre d'injection.

L'ensemble de la procédure était filmé et un investigateur indépendant mesurait le temps de pleurs et évaluait la douleur avec l'échelle CHEOPS, en aveugle.

Les nourrissons recevant du sucre à 75 % avaient un temps de pleurs et un score de CHEOPS significativement plus faible que le groupe contrôle et que le groupe à 25 % de sucrose ($p < 0,001$). En effet, le temps de pleurs était de $120 \pm 34,4$ s dans le groupe contrôle, *versus* $62,2 \pm 26$ dans le groupe sucrose 25 %, et $43,4 \pm 17,2$ dans le groupe sucrose 75 %. De même, 152 enfants du groupe contrôle avaient un score de CHEOPS supérieur à 4 alors qu'ils n'étaient que 84 dans le groupe sucrose 25 % et 39 dans le groupe sucrose 75 %.

Cette étude montre que le sucrose à 75 % est un moyen efficace de diminuer la douleur et la détresse engendrées par les vaccinations chez les nourrissons de 16 à 19 mois.

Yilmaz G, Caylan N, Oguz M *et al.* Oral sucrose administration to reduce pain response during immunization in 16-19-month infants : a randomized, placebo-controlled trial [Administration de sucre pour diminuer la douleur des vaccinations chez des nourrissons de 16-19 mois, un essai randomisé contre placebo]. *Eur J Pediatr* 2014 ; 173 (11) : 1527-32.

Commentaire Pédiadol : L'efficacité des solutions sucrées chez les enfants de plus d'un an n'était pas encore démontrée. En augmentant la concentration jusqu'à 75 %, l'efficacité est évidente, même si l'enfant recevait plusieurs injections le même jour ! À mettre en application !

Vaccinations et EMLA[®]

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'efficacité de l'utilisation de la crème anesthésiante EMLA[®] pour réduire la douleur liée aux vaccinations.

Il s'agit d'une étude prospective randomisée en double aveugle avec groupe contrôle placebo réalisée au sein d'un hôpital pédiatrique universitaire en Arabie Saoudite pendant une semaine, et incluant des enfants en bonne santé âgés de 2 mois à 6 ans nécessitant des vaccinations dans le cadre du calendrier vaccinal, quel que soit le ou le(s) vaccin(s). Les enfants recevaient soit de la crème EMLA[®] soit une crème placebo.

La douleur était évaluée à l'aide de l'échelle d'hétéroévaluation MBPS (*Modified Behavioural Pain Scale*, échelle dérivée de la CHEOPS et très utilisée pour les études sur la douleur des

vaccinations), avant l'injection et immédiatement après l'injection. Les pleurs et leur durée étaient également notés. Une EVA était également attribuée par le soignant au moment de l'injection et après l'injection. Cent sept enfants ont été inclus dans le groupe EMLA[®] (286 injections) et 109 dans le groupe contrôle (278 injections) : la médiane est de 3 injections par enfant. La durée moyenne d'application de la crème EMLA[®] était de 56 *versus* 57 min pour la crème placebo.

Les enfants ayant reçu de l'EMLA[®] criaient significativement moins souvent (22 *vs* 7 %) et moins longtemps que ceux du groupe placebo (24,8 ± 20,6 *vs* 43,3 ± 20,5 s). Huit enfants ayant reçu de l'EMLA[®] (7 %), *vs* 24 enfants (22 %), ont pleuré de manière intense avec spasme du sanglot. Les scores de douleurs de la MBPS étaient significativement plus faibles dans le groupe EMLA[®] avant et après la vaccination : (2,56 ± 1,96 *vs* 3,95 ± 2,20) et les scores d'EVA attribuée, au moment de l'injection et après, étaient également significativement plus bas dans le groupe EMLA[®] (1,60 ± 1,67 *vs* 3,24 ± 2,01 et 3,29 ± 2,27 *vs* 4,86 ± 2,20 respectivement).

Abuelkheir M, Alsourani D, Al-Eyadhy A *et al.* EMLA (R) cream : a pain-relieving strategy for childhood vaccination. *J Int Med Res* 2014 ; 42 (2) : 329-36.

Commentaire Pédiadol : Une nouvelle étude récemment publiée rappelant l'efficacité démontrée de la crème anesthésiante EMLA[®] pour diminuer significativement la douleur induite par les vaccinations.

La douleur des vaccinations : une douleur provoquée, répétée et prévisible : un moyen efficace existe !

Évaluation de la douleur

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

Auto-évaluation par échelle de visages FPS-R simplifiée chez les enfants préscolaires

Les affirmations concernant la capacité des enfants d'âge préscolaire à fournir des auto-évaluations précises via les échelles standard sont difficiles à étayer par des données spécifiques. Les réponses des enfants de moins de 5 ans sont souvent singulières et comportent des biais. La simplification de l'auto-évaluation la rendrait plus adéquate — du point de vue du développement de l'enfant — pour les 3 à 5 ans. Par exemple une question binaire, du type « Cela fait mal ? » est envisagée. Si la réponse est « oui », on présente à l'enfant une échelle de visages simplifiée, composée de trois catégories représentant une sévérité faible, moyenne ou élevée.

Des enfants de 3 à 5 ans (N = 184) ont été recrutés dans des écoles maternelles ou des garderies. Après consentement des parents et accord de l'enfant, ces enfants ont été affectés aléatoirement à un groupe utilisant :

- soit l'échelle des visages (FPS révisée à 6 visages) ;
- soit une échelle à 3 visages précédée d'une question de type oui/non pour évaluer la douleur, à partir de 9 « vignettes » extraites du *Charleston Pediatric Pain Pictures*, et présentant l'absence de douleur, une douleur modérée et une douleur sévère.

L'évaluation simplifiée n'apportait pas de différence pour les enfants de 5 ans, dont les scores moyens étaient presque identiques avec les deux méthodes. Cependant, la discrimination entre les 3 niveaux de douleur des items du *Charleston Pediatric Pain Pictures* était significativement meilleure chez les 3 et 4 ans avec l'évaluation simplifiée qu'avec l'échelle des visages révisée. La simplification de la tâche a amélioré la capacité des enfants en âge préscolaire à évaluer l'intensité

de leur douleur.

Limites de l'étude : La principale limite signalée par les auteurs est le fait que la tâche proposée aux enfants porte sur une douleur hypothétique, ce qui présente des difficultés pour les jeunes enfants. Si l'on faisait l'expérience avec des conditions réelles (par exemple avant/après un geste ou une opération), les conclusions seraient sans doute différentes. Une étude a montré qu'une expérience personnelle de la douleur aboutit à une capacité d'auto-évaluation similaire à celles des enfants plus âgés.

Par ailleurs, on ne sait pas quel élément de l'échelle simplifiée a un impact sur les résultats : l'utilisation d'une question avec réponse par oui ou par non, le nombre réduit de visages, ou la combinaison de ces deux facteurs. Il faudrait tester chaque facteur séparément pour s'en assurer.

Pour une meilleure adaptation des échelles existantes aux petits, d'autres pistes sont proposées :

- modifier le graphisme des visages ;
- remplacer les visages par une forme géométrique (petite, moyenne, grande) ;
- adopter un positionnement vertical plutôt qu'horizontal ;
- présenter des visages plus réalistes, correspondant au visage d'un enfant de cet âge, avec des expressions précises de douleur faible/modérée/forte ;
- veiller à la neutralité ethnique et sexuelle des visages, et à leur « attractivité ».

Von Baeyer CL, Chambers CT, Forsyth SJ *et al.* Developmental data supporting simplification of self-report pain scales for preschool-age children. *J Pain* 2013 ; 14 (10) : 1116-21.

Commentaire Pédiadol : L'auto-évaluation chez l'enfant de moins de 5 ans est difficile, cette recherche sur la simplification de l'échelle de visages (pour ne garder que 3 visages) est bienvenue.

Fiabilité de la FLACC pour mesure la douleur des vaccinations

Vingt-neuf nourrissons de 12 à 18 mois ont été recrutés et leurs vaccinations filmées (16 garçons et 13 filles). Les vaccins administrés étaient : Varilrix®, Priorix®, NeisVac-C®, Hiberix® (*Haemophilus B*), Infanrix IPV® (DTCP), Vaxigrip®, Prevenar 7®. Les enfants recevaient de 1 à 4 injections par séance. La durée moyenne d'une séance était de $3,52 \pm 0,67$ min. Tous les enfants ont été tenus pendant la procédure, et ont fait l'objet de manœuvres de distraction avec des jouets, des bulles de savon, à l'exception d'un qui avait une sucette. Le score FLACC a été coté avant, pendant la 1^{re} injection, puis 15 et 30 secondes après la dernière injection.

Les coefficients de corrélation intraclasse (IC 95 %), testant la fiabilité intra-évaluateur (vidéo cotée deux fois par le même évaluateur sur trois semaines) étaient excellents, entre 0,8 et 0,97. Les coefficients de corrélation intraclasse (IC 95 %), testant la fiabilité interévaluateur (entre deux évaluateurs différents), étaient excellents, entre 0,78 et 0,95, sauf avant le geste, c'est-à-dire avant la douleur (0,4). L'échelle FLACC est donc suffisamment fiable pour évaluer la douleur chez les nourrissons pendant la vaccination, surtout pendant les périodes les plus douloureuses de l'intervention.

Gomez RJ, Barrowman N, Elia S *et al.* Establishing intra- and inter-rater agreement of the Face, Legs, Activity, Cry, Consolability scale for evaluating pain in toddlers during immunization. *Pain Res Manag* 2013 ; 18 (6) : e124-8.

Commentaire Pédiadol : On peut recommander l'utilisation de la FLACC pour mesurer la douleur provoquée par un soin de courte durée.

Évaluation de la douleur du nouveau-né en maternité

Une étude a été réalisée au CHRU de Brest pour analyser les pratiques relatives à la douleur non procédurale du nouveau-né en salle de naissance et en maternité : étude rétrospective portant sur 214 dossiers de nouveau-nés, et enquête par questionnaire auprès des sages-femmes et auxiliaires puéricultrices (taux de retour des questionnaires 50 %). Les transmissions écrites se limitent aux nouveau-nés cliniquement douloureux. L'Échelle de douleur et d'inconfort du nouveau-né (EDIN) est peu utilisée car méconnue, indisponible ou d'emploi chronophage. Les soignants évoquent le manque de temps, les difficultés d'utilisation du score EDIN qui nécessite une observation prolongée de nouveau-né. En maternité, où la grille EDIN est accessible et l'item « EDIN » présent dans les diagrammes de soins, ce score est souvent coté dès le dépistage de la douleur. Mais en salle de naissance, l'outil EDIN est utilisé de manière exceptionnelle

La prise en charge thérapeutique est améliorable concernant l'utilisation des médicaments, la traçabilité et la mise en œuvre des méthodes non pharmacologiques.

Le Peuvédic A, Lebdiri B, Bizien C *et al.* La douleur du nouveau-né en salle de naissance et en maternité. *Soins Pédiatr Pueric* 2014 ; (279) : 38-42.

Commentaire Pédiadol : L'échelle EDIN, initialement développée pour mesurer la douleur des prématurés en réanimation, est peu employée en maternité pour dépister les nouveau-nés douloureux, en particulier en salle de naissance, car jugée mal adaptée, surtout pour les items sommeil et relation. Une étude pour valider l'échelle EVENDOL dans cette situation est en cours.

Concordance entre les observateurs et l'enfant : valeur de l'évaluation des parents en postopératoire

Plusieurs études ont déjà cherché à établir la concordance ou non des évaluations faites par l'infirmière, le parent et l'enfant (quand il est assez grand pour s'évaluer) : certaines études trouvent un bon accord, d'autres non. Dans cette étude réalisée dans la journée suivant une chirurgie ambulatoire, l'enfant donnait son score de douleur s'il le pouvait (par échelle numérique ou échelle de visages, selon son âge et sa compréhension) ; le parent, l'infirmière et le chercheur donnaient indépendamment le score de douleur qu'ils attribuaient à l'enfant (par échelle numérique).

Trois cent sept enfants de 1 mois à 14 ans sont entrés dans l'étude, 207 ont pu donner leur auto-évaluation. Les scores de douleur sont tous bas (< 4), et bien corrélés entre eux, en particulier ceux de l'enfant et du parent ; le chercheur et l'infirmière donnaient en général un score un peu plus bas que l'enfant et le parent, que l'enfant ait pu donner ou non son évaluation (mais cette tendance n'est pas significative).

La limite principale de cette étude est que les douleurs étaient faibles, aussi l'agrément n'a pu être testé pour des douleurs modérées ou intenses.

Khin Hla T, Hegarty M, Russell P *et al.* Perception of Pediatric Pain : a comparison of postoperative pain assessments between child, parent, nurse, and independent observer. *Paediatr Anaesth* 2014 ; 24 (11) : 1127-31.

Commentaire Pédiadol : Se fier à l'avis des parents est une consigne simple pour l'évaluation de la douleur de leur enfant.

Choix de l'échelle d'évaluation pour les enfants avec handicap cognitif

Cette équipe italienne voulait introduire dans son institution un score de douleur comportemental pour les enfants avec handicap cognitif. Deux échelles ont été choisies, la DESS

(Douleur enfant San Salvador, échelle française qui décrit très précisément en 10 items les variations de comportement et des signes neurologiques en rapport avec la douleur d'une personne polyhandicapée en institution de long séjour, score de 0 à 40), et l'échelle NCCPC (en français Grille enfant douleur déficience intellectuelle, échelle en 30 items élaborée par des canadiens, pour mesurer la douleur de ces personnes surtout en postopératoire, score de 0 à 90). Quarante enfants de 3 à 18 ans avec déficience intellectuelle ont été observés et cotés indépendamment à l'aide de ces deux scores, et avec l'échelle CHEOPS déjà utilisée dans cet hôpital, par la personne donnant les soins et deux chercheurs.

Pour toutes les échelles, la concordance entre les évaluateurs était bonne. La concordance entre les scores était dans l'ensemble bonne, surtout avec la DESS, avec une moins bonne corrélation avec la CHEOPS si la douleur était moyenne à sévère. Les chercheurs ont donné leur opinion sur la facilité d'emploi de ces échelles et la facilité de cotation de chaque item ; c'est la NCCPC qui a été jugée la plus simple à employer, et qui d'après les cotateurs reflétait le mieux la douleur de l'enfant ; la DESS nécessitait de poser beaucoup de questions sur l'état habituel du patient (ce qui d'ailleurs a bien été prévu par les auteurs).

Massaro M, Ronfani L, Ferrara G, Badina L *et al.* A comparison of three scales for measuring pain in children with cognitive impairment. *Acta Paediatr* 2014 Jul 15.

Commentaire Pédiadol : Pour mesurer la douleur d'une personne avec atteinte cognitive, la NCCPC est recommandée si l'enfant n'est pas connu dans le service, et la DESS est recommandée en institution.

Choix de l'échelle d'évaluation pour les enfants intubés sédatisés en réanimation

Cette synthèse a repris toutes les échelles de douleur permettant d'évaluer douleur et sédation chez les enfants intubés et sédatisés. Quinze scores ont été identifiés, utilisant des items comportementaux et/ou physiologiques (FC, PA, etc.). C'est le score COMFORT (avec ou sans les items physiologiques) qui est recommandé, car il mesure au mieux à la fois l'excès ou l'insuffisance de sédation, ses critères psychométriques de validation sont très bons, et sa pertinence clinique au quotidien a été bien démontrée par de nombreuses publications.

La mesure de la douleur chez les enfants curarisés demeure très difficile, aucun instrument ne peut être proposé.

Dorfman TL, Sumamo Schellenberg E, Rempel GR *et al.* An evaluation of instruments for scoring physiological and behavioral cues of pain, non-pain related distress, and adequacy of analgesia and sedation in pediatric mechanically ventilated patients : A systematic review. *Int J Nurs Stud* 2014 ; 51 (4) : 654-76.

Commentaire Pédiadol : Pour mesurer la douleur d'un enfant intubé sédatisé, c'est l'échelle COMFORT qui est recommandée, en particulier l'échelle COMFORT-BEHAVIOR, sans les items physiologiques.

Traitements

Traitement pharmacologique de la constipation induite par les morphiniques

Cette revue de littérature a analysé les études randomisées contrôlées (ERC) contre placebo publiées entre 1950 et 2012, réalisées chez des patients de plus de 16 ans présentant une constipation concomitante à la mise sous morphiniques, en excluant les patients présentant une constipation idiopathique.

Quatorze études ont été retenues, concernant 4 101 patients. Les molécules étudiées étaient le pruclopride (1 ERC) la lubiprostone (2 ERC), le linaclotide, l'alvimopan (4 ERC, 1 693 patients), la méthylalantrexone (6 ERC 1 610 patients), la naloxone (4 ERC, 798 patients).

Résultats : aucun effet significatif n'a été mis en évidence avec les trois premières molécules ; le risque relatif de constipation est de 0,66 avec la méthylalantrexone, 0,64 avec la naloxone et 0,71 avec l'alvimopan, sans effet reverse sur l'activité antalgique. Le NNT (*Number Necessary to Treat*) est de 3, 4 et 5 avec ces trois molécules. Le seul effet secondaire constaté a été des douleurs abdominales liées à une diarrhée.

Les posologies utilisées variaient beaucoup selon les études :

- pour la méthylalantrexone : 0,37 mg/kg en 2 j, 0,15 mg en SC 1 j/2 pendant 2 semaines, 0,15 à 0,3 mg/kg en SC une fois, 12 mg SC 1 j/2 pendant 4 semaines ou pendant 4 à 7 j !
- pour la naloxone, seule ou en association avec l'oxycodone : 2 à 4 mg/j jusqu'à 10, voire 40 mg/j *per os* pendant 3 semaines ou pendant 12 semaines !

Conclusion : Une efficacité est bien mise en évidence pour la méthylalantrexone, la naloxone et l'alvimopan, contrairement aux conclusions d'une revue Cochrane précédente. Une étude anglaise avait montré un coût élevé et les recommandations américaines actuelles sont d'utiliser la méthylalantrexone chez les patients évolutifs en phase palliative et en cas d'échec thérapeutique des laxatifs.

Ford AC, Brenner DM, Schoenfeld PS. Efficacy of pharmacological therapies for the treatment of opioid-induced constipation : systematic review and meta-analysis [Efficacité des traitements pharmacologiques de la constipation induite par les morphiniques : revue systématique et méta-analyse]. *Am J Gastroenterol* 2013 ; 108 (10) : 1566-74 ; quiz 1575.

Commentaire Pédiadol : Ces résultats suggèrent que certains antagonistes des morphiniques peuvent être utilisés à petite dose pour traiter la constipation sévère induite par les morphiniques. Actuellement ces médicaments ne sont pas disponibles en France, et n'ont pas de forme pédiatrique, mais ils seront sans doute utiles à l'avenir.

Anesthésie locorégionale et douleur chronique

Un groupe d'experts français a analysé la littérature pour cerner les indications d'une anesthésie locorégionale périphérique ou centrale chez l'enfant (hors douleur périopératoire). Les indications suivantes sont discutées : oncologie, amputation, syndrome douloureux régional complexe de type 1 résistant à la prise en charge habituelle, syndrome post-PL (blood patch).

Dadure C, Marec P, Veyckemans F *et al.* Douleurs chroniques et anesthésie locorégionale chez l'enfant. *Arch Pediatr* 2013 ; 20 (10) : 1149-57.

Commentaire Pédiadol : L'anesthésie locorégionale est une ressource à laquelle les pédiatres ne pensent sans doute pas assez !

Méthode reiki et douleur

Si de nombreuses méthodes psychocorporelles ont démontré leur efficacité, ce n'est pas le cas des méthodes énergétiques comme le reiki.

Dans cette étude randomisée en double aveugle, menée à Seattle, 40 enfants entre 9 mois et 4 ans ont été inclus en postopératoire d'une chirurgie dentaire ou de plastie du voile ; une séance de 20 à 30 min de reiki était pratiquée en préopératoire, ou une séance de faux reiki. Les scores de

douleur FLACC et la consommation d'antalgiques ont été mesurés en postopératoire immédiat. Aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les 2 groupes.

Kundu A, Lin Y, Oron AP *et al.* Reiki therapy for postoperative oral pain in pediatric patients : pilot data from a double-blind, randomized clinical trial. *Complement Ther Clin Pract* 2014 ; 20 (1) : 21-5.

Commentaire Pédiadol : Il est possible de faire des études avec une méthodologie fiable, et d'étudier les méthodes complémentaires, même les plus inhabituelles... !

Conclusion Pédiadol

Beaucoup à faire pour appliquer ces résultats dans notre réalité clinique et encore de nombreux points à étudier !