

## Document de principes

# La gestion de la douleur et de l'anxiété chez les enfants lors de brèves interventions diagnostiques et thérapeutiques

Evelyn D. Trottier, Marie-Joëlle Doré-Bergeron, Laurel Chauvin-Kimoff, Krista Baerg, Samina Ali

Société canadienne de pédiatrie, comité des soins aigus, section de la pédiatrie hospitalière, section de la pédiatrie communautaire, section de la médecine d'urgence pédiatrique, Ottawa (Ontario)

**Correspondance** : Société canadienne de pédiatrie, 100–2305, boul. St. Laurent, Ottawa (Ontario) K1G 4J8

Courriel : [info@cps.ca](mailto:info@cps.ca); site Web : [www.cps.ca](http://www.cps.ca)

Les documents de principes et points de pratique de la Société canadienne de pédiatrie sont révisés régulièrement et modifiés au besoin. Consultez la page [www.cps.ca/fr/documents](http://www.cps.ca/fr/documents) du site Web de la SCP pour en obtenir la version la plus à jour. Les documents obsolètes sont retirés du site.

### Résumé

Les interventions médicales courantes utilisées pour évaluer et traiter les patients peuvent causer une douleur et une anxiété marquées. Les cliniciens devraient adopter une approche de base pour limiter la douleur et l'anxiété chez les enfants, notamment à l'égard des interventions diagnostiques et thérapeutiques fréquentes. Le présent document de principes est axé sur les nourrissons, les enfants et les adolescents qui subissent des interventions médicales courantes mineures, mais douloureuses. Il n'aborde pas les soins prodigués à l'unité de soins intensifs néonatale. Les auteurs examinent des stratégies simples et fondées sur des données probantes pour gérer la douleur et l'anxiété et donnent des conseils pour en faire un volet essentiel de la pratique clinique. Les professionnels de la santé sont invités à utiliser des façons de procéder peu invasives et, lorsque les interventions douloureuses sont inévitables, à combiner des stratégies simples de réduction de la douleur et de l'anxiété pour améliorer l'expérience du patient, du parent et du professionnel de la santé. Les administrateurs de la santé sont encouragés à créer des politiques pour leurs établissements, à améliorer la formation et l'accès aux lignes directrices, à créer des environnements propices aux enfants et aux adolescents, à s'assurer de la disponibilité du personnel, de l'équipement et des agents pharmacologiques appropriés et à effectuer des contrôles de qualité pour garantir une gestion de la douleur optimale.

**Mots-clés** : *Distress; Paediatrics; Pain; Procedures; Treatment*

### HISTORIQUE

Les interventions médicales courantes utilisées pour évaluer et traiter les patients peuvent causer une douleur et une anxiété marquées, particulièrement chez les enfants (1,2). Les canulations intraveineuses (IV), les prises de sang, les ponctions au talon, les ponctions lombaires, les cathétérismes urétraux, les réparations des plaies et l'imagerie médicale des fractures et des luxations en sont des exemples. Selon les enfants, et surtout les plus jeunes, les douleurs liées aux piqûres d'aiguille sont les pires qui leur sont imposées lorsqu'ils sont à l'hôpital (3,4). Le

traitement insuffisant de la douleur a des conséquences négatives à court et à long terme à la fois pour les enfants et pour leur famille et peut les inciter à éviter les soins médicaux (4,5).

Malgré de nombreuses stratégies exemplaires pour gérer la douleur et de multiples données probantes sur leur efficacité, on signale encore souvent des soins sous-optimaux (1,2,5–10). Le manque de temps, de ressources matérielles, de personnel ou de connaissances et les préoccupations en matière de sécurité sont souvent invoqués pour expliquer le recours limité à des stratégies efficaces (1,6,9,11,12). À la fois pour les infirmières et les médecins, l'accès à des lignes directrices synthétisées et à

Reçu le 21 février 2018; accepté le 17 janvier 2019

jour et l'appui des établissements contribueraient à l'adoption de pratiques visant à mieux gérer la douleur (6,8,12).

Le soulagement de la douleur et de l'anxiété associées aux interventions médicales mineures courantes fait partie intégrante de soins de qualité. De plus, pour que la gestion de la douleur soit efficace, il est essentiel que la famille et l'enfant puissent y jouer un rôle actif. Les professionnels de la santé sont invités à privilégier des approches peu invasives et, lorsqu'une intervention douloureuse est inévitable, à recourir à une combinaison de stratégies simples pour améliorer l'expérience du patient, du parent et du professionnel de la santé (1). Il est souvent plus efficace de combiner des stratégies que d'en utiliser une seule, ce qui peut également favoriser la réussite de l'intervention (13–17). Dans le présent document de principes, il est recommandé d'associer trois approches (physiques, psychologiques et pharmacologiques) pour limiter la douleur et l'anxiété. Il faut évaluer l'efficacité de cette approche multimodale en trois « P » (18) et la modifier en fonction des besoins, à l'aide d'outils d'évaluation de la douleur adaptés à l'âge (<https://pediadol.org/evaluation> et [www.aboutkidshealth.ca/Article?contentid=2994&language=English](http://www.aboutkidshealth.ca/Article?contentid=2994&language=English)).

Les conseils pratiques sur la gestion de la douleur et de l'anxiété, présentés dans le présent document de principes à l'intention des cliniciens, résument les données probantes à jour relatives aux interventions physiques, psychologiques et pharmacologiques (14–17). Ils sont axés sur les interventions mineures. Les interventions plus invasives, telles que la circoncision (19), les affections douloureuses, la gestion de la douleur dans les unités néonatales (20), la sédation et l'analgésie IV, dépassent la portée du présent document de principes.

## Les stratégies physiques

### *Une position confortable*

Il est démontré que la position assise, plutôt que la position couchée traditionnelle en contention sur un lit, accroît le confort de l'enfant pendant des interventions comme l'installation d'une intraveineuse ou l'administration d'un vaccin (21–24). La position assise réduit l'anxiété, parce qu'elle accroît le sentiment de contrôle. Un enfant plus jeune peut s'asseoir sur les genoux de son accompagnateur (figures 1 et 2) (22). Le fait d'être en contact avec un adulte d'une manière sécuritaire et réconfortante vise à le calmer plutôt qu'à le contenir (25). Les accompagnateurs de l'enfant peuvent également l'apaiser par des mesures de distraction et des paroles réconfortantes, tout en l'aidant à demeurer en position confortable (26). Il faut toujours encourager la présence de membres de la famille, mais aussi tenir compte de leurs préférences (1,27).

### *Les stratégies axées sur le nourrisson*

L'allaitement peut être une stratégie de réconfort multimodale, car il fournit à la fois un contact peau contre peau, le réconfort de la tétée et du bercement ainsi que (selon toute probabilité) le transfert des opiacés endogènes contenus dans le lait maternel (28). Chez le



Figure 1. Enfant en position assise sur les genoux de l'accompagnateur, face au phlébotomiste



Figure 2. Enfant en position assise sur les genoux de l'accompagnateur et face à celui-ci

nouveau-né, l'allaitement réduit la douleur causée par une ponction au talon ou une ponction veineuse et limite la durée des pleurs et les scores de douleur pendant la vaccination (28,29).

Le saccharose (sucrose) a fait l'objet d'études à diverses doses et diverses concentrations (9,13,30). Lors d'interventions douloureuses (p. ex., ponction au talon, ponction veineuse, injection intramusculaire, vaccination), son utilité est clairement démontrée, tant chez le nouveau-né prématuré que chez le nouveau-né à terme (13). Dans ce groupe d'âge, il est aussi efficace que l'allaitement pour réduire la douleur d'une piqûre d'aiguille (29). Il peut également raccourcir la durée des pleurs chez les nourrissons âgés de un à 12 mois (31,32), mais les données sont insuffisantes pour en soutenir l'utilisation chez les enfants plus âgés (33). La dose recommandée se situe entre 0,5 mL et 2 mL de saccharose 24 % à 33 %. Pour en maximiser l'efficacité, il faut administrer une partie de la dose deux minutes avant l'intervention, puis donner le reste pendant l'intervention (figure 3) (9,34). Pour préparer une solution maison, il suffit de diluer 5 g de sucre (sachet utilisé dans les restaurants) dans 10 mL d'eau (35). Le saccharose réduit d'environ 20 % le score de douleur composite et est particulièrement efficace en combinaison avec d'autres stratégies (13).

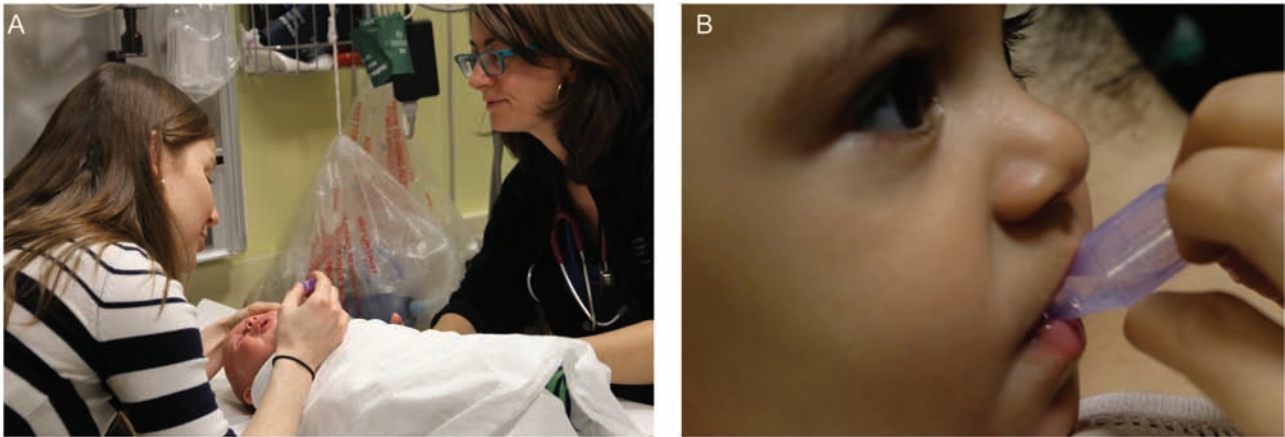


Figure 3. L'administration de saccharose (sucrose)



Figure 4. La technique kangourou

Des stratégies physiques simples, comme la tétée non nutritive (p. ex., utilisation de la suce), le bercement et l'étreinte du nourrisson, peuvent également réduire la douleur et l'anxiété (36). Le contact peau contre peau, ou technique kangourou, réduit les scores de douleur chez les nourrissons prématurés et à terme qui subissent des interventions douloureuses (figure 4) (37). L'emballage et le maintien en position fœtale sont également efficaces chez les nourrissons prématurés (figure 5) (36). Chez les nourrissons, ces stratégies physiques simples atténuent l'expérience de la douleur, et ce, à faible coût et pratiquement sans risque. Puisqu'elles ne peuvent pas éliminer complètement la douleur causée par les interventions, il est recommandé de les combiner à la pharmacothérapie, dans la mesure du possible.

#### *Le choix d'approches moins douloureuses*

Lorsqu'il est possible de privilégier une intervention moins douloureuse, il est recommandé d'éviter celles qui le sont davantage, telles que la ponction au talon et les injections intramusculaires (1,5).



Figure 5. L'emballage

Puisque la ponction au talon est plus douloureuse que la ponction veineuse, avec ou sans saccharose, elle est à éviter (1,5). Lorsque la ponction veineuse exécutée par un phlébotomiste expérimenté est comparée à la ponction au talon, le nombre de sujets à traiter afin de prévenir une nouvelle ponction est de trois (38). De plus, lorsque l'installation d'une intraveineuse et des prises de sang s'imposent, il faut les effectuer au même moment, dans la mesure du possible. La prescription automatique et systématique de prises de sang quotidiennes est à proscrire. Si ces prises de sang sont nécessaires dans des situations particulières ou critiques, il faut les limiter à une courte période et en réévaluer la nécessité tous les jours. Il est également important de les regrouper.

### **Les stratégies psychologiques**

#### *La préparation*

Il y a un lien indéniable entre l'anxiété et la perception de la douleur (1). En effet, la gestion de l'anxiété peut avoir des effets directs sur la perception de la douleur (voir les vidéos en médecine clinique sur la gestion de l'anxiété liée aux interventions chez les enfants, en anglais, à [www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1411127](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1411127) [39]). Les enfants qui ont un âge développemental de plus de quatre ans bénéficieront d'information



simple sur ce à quoi ils doivent s'attendre. Les explications sur les étapes de l'intervention, sur ce qu'ils pourraient ressentir (p. ex., une sensation de froid et de mouillé), la vue des fournitures médicales qui seront utilisées et la proposition de choix ou de rôles réalistes liés à l'intervention contribuent à accroître le sentiment de contrôle de l'enfant (1).

Les parents ont également besoin d'être préparés à ce qui va se passer, à ce qu'ils peuvent faire pour contribuer à positionner et distraire l'enfant et à ce qu'il est préférable de dire pendant l'intervention. Il faut conseiller aux parents d'éviter des paroles de réconfort erronées ou prématurées comme « Ça ne va pas faire mal », « C'est déjà fini » ou « C'est le dernier point de suture ». Il n'est pas toujours possible de prédire la fin d'une intervention en toute fiabilité ou de garantir l'efficacité d'une analgésie. De plus, il faut éviter de dire « Je m'excuse » à un enfant dans le cadre d'interventions douloureuses, car ces paroles risquent de créer un sentiment de confusion.

Les professionnels de la santé doivent également être bien préparés avant une intervention, utiliser la bonne technique et posséder une formation et des connaissances suffisantes pour l'effectuer. Ils doivent donner des explications attentives et détaillées afin d'obtenir le consentement parental le plus éclairé possible. Ils devraient déléguer les techniques invasives aux stagiaires en médecine en fonction de leur niveau de formation, et les superviser en conséquence. Des vidéos à visée pédagogique sur diverses interventions figurent à l'adresse [www.nejm.org/multimedia/medical-videos](http://www.nejm.org/multimedia/medical-videos) (40).

#### La distraction

Les stratégies de distraction (p. ex., faire des bulles, lire une histoire, présenter un dessin animé ou un jeu interactif) sont efficaces pour réduire la douleur et l'anxiété liées à diverses interventions par piqûre d'aiguille (figure 6) (21,41–44). La distraction est la stratégie cognitive la plus étudiée pour soulager la douleur causée par une piqûre d'aiguille chez les enfants de deux ans ou plus (41,42). Des données suffisantes démontrent aussi que la distraction peut être efficace pendant la réparation de lacerations (45,46).

Un milieu propice aux enfants, où il y a des jouets adaptés à leur développement, des murs colorés et des images au plafond (1,4),



Figure 6. La distraction

contribue à soulager le stress, et les images peuvent faire office de jeu « Cherche et trouve » géant pour distraire l'enfant avant et pendant une intervention effectuée en position couchée (figure 7) (47). Les cliniciens peuvent consulter des outils Web, en anglais, pour créer leurs propres trousse de distraction (<https://ken.caphc.org/xwiki/bin/view/Paediatric+Pain/Distractio+Toolkit> [48]).

Chez les enfants plus âgés, les stratégies de distraction les plus efficaces sont axées sur l'autonomisation. Il faut d'abord s'informer de leurs préférences, puis les respecter (en leur offrant une distraction active adaptée à leur âge [p. ex., jeu électronique] ou une activité plus passive [p. ex., vidéo]) (49). Une conversation avec l'enfant, sur un sujet qui n'a rien à voir avec l'intervention, contribue également à détourner son attention des stimuli douloureux (4). Lorsque la situation le permet, l'humour peut aussi dissiper la tension. Les accompagnateurs de l'enfant peuvent contribuer aux choix et apporter des objets de la maison pour le distraire (p. ex., tablette ou téléphone intelligent, doudou ou jouet favori) (48).

#### La respiration profonde

La respiration profonde peut être une stratégie de relaxation (42) pour réduire la perception de la douleur. Par exemple, le



Figure 7. Des affiches « Cherche et trouve » apposées au plafond

professionnel de la santé peut demander à l'enfant de « prendre une grande respiration et d'expirer lentement [par le ventre] », répéter la technique avec lui, puis lui répéter les instructions pendant l'intervention. Des objets courants peuvent promouvoir la respiration profonde et distraire l'enfant, y compris un vire-vent ou des bulles (figure 8).

#### L'hypnose

Les techniques d'hypnose, telles que le « gant magique » (50), réduisent également la douleur et l'anxiété causées par les piqûres d'aiguille (41,42). Cependant, cette technique intrigante exige une formation spécialisée et n'est peut-être pas adaptée aux milieux achalandés ou bruyants (p. ex., les services d'urgence).

#### La musicothérapie

La musicothérapie semble réduire l'anxiété et la douleur chez certains enfants qui subissent des interventions douloureuses réalisées dans un contexte aigu (44,51). Il faudra réaliser d'autres études pour déterminer quelles interventions sont les plus bénéfiques, quels groupes d'âge sont les plus susceptibles d'en profiter et s'il est préférable de proposer la musique qu'a choisie le patient ou le musicothérapeute.

### Les interventions pharmacologiques

#### Les piqûres d'aiguille

Les crèmes anesthésiantes locales topiques sont efficaces pour les ponctions veineuses, les canulations IV, les ponctions lombaires et la vaccination (figure 9) (5,9,20,52–54), mais ne semblent pas l'être pour les ponctions au talon (52). Il est démontré que la lidocaïne liposomique (Maxilene) est un anesthésique topique efficace pour les ponctions veineuses ou les canulations IV (55–57). Elle raccourcit la durée des canulations IV, qui obtiennent un meilleur taux de succès dès la première tentative (58). L'améthocaïne (Ametop) réduit la douleur avec plus d'efficacité que la lidocaïne-prilocaine (EMLA) en cas de ponctions veineuses et de canulations, mais ces deux produits sont tous deux efficaces (59). L'améthocaïne et les crèmes de lidocaïne



Figure 9. L'application de crème

liposomique ont comme principal avantage d'agir plus rapidement que la lidocaïne-prilocaine (tableau 1) (53, 55–64). De plus, les cas déclarés de méthémoglobinémie chez les nourrissons à qui on avait appliqué de la crème de lidocaïne-prilocaine semblent être principalement reliés au composant de prilocaine, qui est absent des crèmes à action plus rapide (60). Par ailleurs, d'après les directives du fabricant, il n'est pas nécessaire de recouvrir la lidocaïne liposomique d'un pansement occlusif. Lorsque les patients sont dans un état assez stable pour pouvoir attendre 30 minutes, il est recommandé d'appliquer de l'améthocaïne ou de la lidocaïne liposomique avant la piqûre d'aiguille, surtout si on combine cette mesure à d'autres stratégies physiques et psychologiques (15,17,18,42).

D'autres nouvelles interventions à effet immédiat, telles que les dispositifs vibratoires et de refroidissement (p. ex., Buzzy) ou l'injection sans aiguille de lidocaïne tamponnée 1 % (J-Tip) sont des options prometteuses pour soulager la douleur pendant les ponctions veineuses et les canulations IV (65–69) ou les ponctions lombaires (70,71). Les études de ces dispositifs sont toutefois limitées, et aucun n'était offert au Canada au moment de la publication. Les pulvérisateurs de froid (p. ex., Pain Ease) peuvent remplacer la crème anesthésiante. Il est démontré qu'ils réduisent la douleur pendant une canulation IV, sans pour autant rendre l'intervention plus laborieuse (72,73). Leur principal avantage provient de leur effet immédiat, mais leur durée d'action est limitée (tableau 1). Ils peuvent provoquer un léger inconfort à l'application (sensation de froid) (72), qui en limite l'utilité chez les enfants plus jeunes, car ils ne peuvent pas comprendre la sensation ni à quoi s'attendre (1).

Chez les patients qui demeurent anxieux après une combinaison de stratégies décrites dans le présent document, des agents comme le protoxyde d'azote, dans une formulation prémélangée de 50 % de protoxyde d'azote pour 50 % d'oxygène, peuvent assurer une analgésie et une légère sédation (figures 10 et 11) (74,75). Le protoxyde d'azote est facile à administrer et sécuritaire chez les enfants qui collaborent (généralement ceux de trois ans ou plus), a un effet rapide



Figure 8. Faire des bulles

**Tableau 1.** Anesthésiques topiques à appliquer sur la peau intacte avant une piqûre d'aiguille

<b>Ingrédient actif (marque de commerce)</b>	<b>Anesthésique amide</b>	<b>Anesthésique ester</b>	<b>Pentafluoropropane Tétrafluoréthane</b>
	<b>Lidocaïne-prilocaine 5 % (EMLA)</b>	<b>Améthocaine 4 % et tétracaïne (Ametop)</b>	<b>Pulvérisateur de froid (Pain Ease)</b>
<b>Début d'action</b>	60 minutes (analgésie dermique accrue avec une occlusion maximale de deux heures) Maximum de quatre heures chez les enfants	30 minutes	Immédiat
<b>Durée d'application</b>	Maximum d'une heure chez les nourrissons de moins de trois mois (zone d'application maximale de 10 cm <sup>2</sup> )	Étudiée jusqu'à 60 minutes (dose maximale de 50 mg)	Vaporiser 10 secondes ou jusqu'au blanchiment (jusqu'à concurrence de deux fois au même endroit)
<b>Durée d'efficacité après le retrait</b>	Jusqu'à une à deux heures (l'efficacité augmente jusqu'à 15 à 60 minutes après le retrait)	4 heures	45 à 60 secondes
<b>Avantages</b>	Aucune sensibilité croisée à l'Ametop	Action rapide	Action immédiate
<b>Effets secondaires</b>	Vasoconstriction Méthémoglobinémie (plus élevée chez les moins d'un an) Hypersensibilité (rare)	Supérieure à l'EMLA Aucune sensibilité croisée à la lidocaïne Hypersensibilité	Sensation de brûlure Engelure
<b>Contre-indications</b>	Allergie, application sur les muqueuses, une plaie ouverte ou dans les yeux, méthémoglobinémie, déficit en G6PD. Utiliser avec prudence en cas de bloc cardiaque ou de trouble hépatique grave.	Allergie (y compris au PABA et aux sulfamidés), application sur les muqueuses, une plaie ouverte ou dans les yeux	Moins de trois ans, hypersensibilité, application sur les muqueuses ou une plaie ouverte

*G6PD* glucose-6-phosphate déshydrogénase; *PABA* acide paraaminobenzoïque



et arrête d'agir tout aussi rapidement (76–80). Il est démontré que l'ajout de protoxyde d'azote à l'EMLA assure une meilleure analgésie chez les enfants que chaque stratégie utilisée seule (74,81,82), particulièrement lors de la canulation veineuse (83). La sédation lors des interventions médicales, malgré son innocuité lorsqu'elle est effectuée par du personnel formé, ne doit être exécutée que par des cliniciens qui, en plus de posséder la formation nécessaire, sont accompagnés de personnel suffisant et dotés du bon équipement, ont accès aux médicaments et agents déactivateurs appropriés et peuvent recourir à un équipement de monitoring approprié. (Pour obtenir une formation en ligne, consulter le site suivant, en anglais : <https://train.ziergroup.com>.)

#### La ponction lombaire

Les crèmes anesthésiantes locales topiques (p. ex., EMLA, Maxilene) et la lidocaïne par injection ont été utilisées avec



Figure 10. La distraction et le protoxyde d'azote



Figure 11. L'administration de protoxyde d'azote

succès pour gérer la douleur causée par les ponctions lombaires (84,85) et accroître la réussite de l'intervention (86). Néanmoins, l'oligoanalgésie (traitement insuffisant de la douleur) est souvent signalée lors des ponctions lombaires chez les nourrissons et les enfants (84,87). En cas de ponction lombaire non urgente, un anesthésique local topique doit d'abord être administré, suivi d'une injection de lidocaïne, pour obtenir une anesthésie plus profonde des tissus. Lorsque l'urgence ne permet pas d'appliquer la crème, on doit tout de même injecter environ 1 mL de lidocaïne 1 % sans adrénaline. On peut ajouter du saccharose par voie orale pour les nourrissons, et le protoxyde d'azote peut être utile pour les patients plus âgés (88,89). Certains enfants doivent être mis sous sédation avant l'intervention.

#### Le prélèvement d'urine chez le nourrisson

De nouvelles méthodes de prélèvement d'urine propre (*clean catch*) sont de plus en plus utilisées pour éviter la douleur causée par le cathétérisme urétral chez les enfants qui sont aux couches (par exemple, voir <https://babyology.com.au/health/baby-health/wee-search-theres-better-way-get-urine-sample-babies.html>, en anglais [90–93]). Des conseils techniques supplémentaires figurent à l'adresse [www.urgencehsj.ca/savoirs/prelevement-durine-clean-catch-chez-la-fille-md](http://www.urgencehsj.ca/savoirs/prelevement-durine-clean-catch-chez-la-fille-md) (94). Des méthodes de stimulation de la vessie par tapotements légers ou application de froid, accompagnées ou non d'un massage paravertébral, ont obtenu un taux de succès élevé chez les nourrissons, le taux de contamination avoisinant les 15 % (92).

Parmi les techniques plus invasives pour prélever de l'urine stérile, soulignons le cathétérisme urétral et la ponction suspubienne. L'utilisation simultanée de gel de lidocaïne 2 % par voie topique et intra-urétrale ne semble pas améliorer systématiquement la gestion de la douleur causée par le cathétérisme urétral chez les enfants de moins de deux ans (95–97). Le saccharose semble avoir un certain effet analgésique chez les nouveau-nés, mais pas toujours chez les nourrissons plus âgés (98). Intuitivement, on peut penser que la lidocaïne est efficace pour réduire la douleur causée par le cathétérisme urétral, mais il faudra réaliser d'autres études pour en déterminer l'utilité, car elle ne semble pas être plus bénéfique que des lubrifiants non anesthésiques (95,99).

La ponction suspubienne, qui est considérée comme la norme pour prélever de l'urine stérile, semble être la méthode la plus douloureuse (100–102), même après l'application d'un anesthésique topique (100). Il est démontré que les crèmes anesthésiantes topiques réduisent la douleur associée à ce type de ponction, mais puisque la plupart des nourrissons ressentent tout de même de la douleur, il est recommandé d'associer l'analgésie à d'autres stratégies avant de procéder à l'intervention (103). On peut également effectuer une échographie ciblée avant la ponction suspubienne pour confirmer la présence d'urine et éviter une intervention inutile ou « à sec ».

### *L'insertion d'une sonde nasogastrique*

Des données probantes confirment l'efficacité des solutions sucrées par voie orale afin de réduire la douleur avant l'insertion d'une sonde gastrique chez les nouveau-nés (104). Chez les adultes, cette manœuvre est souvent effectuée en position assise, pendant que le patient boit de l'eau à la paille. Ces deux stratégies peuvent être utiles pour les enfants (105). Les publications médicales sur les adultes recommandent également l'administration de lidocaïne topique avant l'insertion d'une sonde nasogastrique (106–108). On a étudié plusieurs modes d'administration, y compris la nébulisation, l'atomisation (vaporisateur) et le gel de lidocaïne topique, seuls ou en association (106–108). Dans la seule étude sur des enfants (de un à cinq ans), la lidocaïne 2 % en nébulisation ne réduisait ni la douleur ni l'anxiété lors de l'insertion d'une sonde nasogastrique, mais l'administration en nébulisation accroissait l'anxiété (109). Cependant, extrapolant à partir des publications chez les adultes, certains cliniciens ont décidé d'utiliser la lidocaïne 4 % en atomisation ou le gel de lidocaïne 1 % et 2 % chez les enfants (26,107).

### *La réparation des lacérations*

Des anesthésiques topiques comme le gel de LAT (lidocaïne 4 %, adrénaline 0,1 %, tétracaïne 0,5 %) sont recommandés pour atténuer la douleur d'une lacération mineure avant la suture de la plaie. Il faut également envisager l'application avant l'utilisation d'un adhésif tissulaire, parce qu'il est plus facile de nettoyer, d'examiner et de fermer la plaie si la douleur est mieux gérée. Le LAT est efficace au bout de 30 minutes (1,9,110) et peut contribuer à l'hémostase de la plaie (110), mais il est contre-indiqué chez les nourrissons de moins de trois mois, sur les muqueuses et sur les plaies larges, profondes ou contaminées.

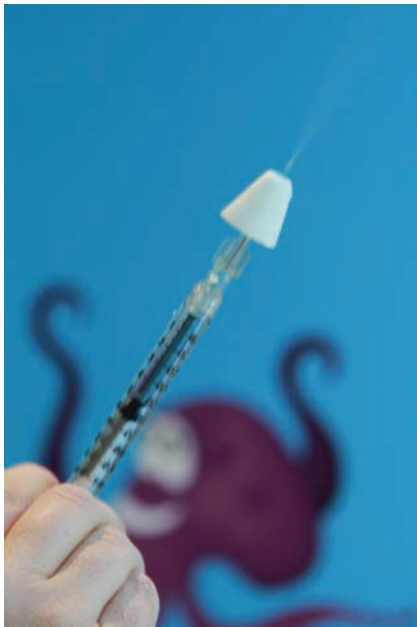


Figure 12. Fentanyl par voie intranasale en atomisation

Les adhésifs tissulaires (colles) peuvent remplacer les sutures pour réparer des lacérations traumatiques simples et propres sur des surfaces non tendues (111). Ils réduisent à la fois la douleur et la durée de l'intervention. Des bandes adhésives stériles peuvent renforcer l'effet de l'adhésif tissulaire et atténuer le taux légèrement plus élevé de déhiscence des plaies. Le résultat esthétique à court ou à long terme n'est pas différent de celui des sutures (112).

Lorsqu'il est nécessaire de suturer la plaie, il faut prioriser le fil résorbable pour éviter l'anxiété causée par le retrait des points (1,9,112). Les résultats esthétiques et le taux d'infections liés à ce type de suture sont au moins tout aussi satisfaisants que ceux des sutures non résorbables sur des zones sans tension (1,113,114).

Lorsque le gel de LAT ne suffit pas pour gérer la douleur ou que la réparation est urgente, une infiltration locale de lidocaïne ou un bloc nerveux doit être effectué avant la suture. Pour réduire la douleur causée par l'injection, on peut ajouter du bicarbonate à la lidocaïne, dans un rapport volumique de 1:10. On peut réchauffer la solution injectable pour qu'elle atteigne la température corporelle, et on doit l'injecter lentement, à l'aide d'une aiguille de petit calibre (27 G à 30 G) (1,115,116).

En plus d'une combinaison de stratégies de gestion de la douleur, certains enfants ont aussi besoin d'une anxiolyse à courte durée d'action ou d'une sédation pour atténuer leur anxiété et limiter leurs mouvements (p. ex., midazolam par voie intranasale [117], protoxyde d'azote). Quelques études ont porté sur l'efficacité de la sédation par voie intranasale pour réparer des lacérations (118,119). Il faudra mener d'autres études afin de déterminer les doses optimales de midazolam, de kétamine et de dexmédétomidine par voie intranasale pour limiter l'anxiété pendant diverses interventions mineures.

### *La radiographie en cas de présomption de fracture ou de luxation*

Lorsqu'on craint une fracture ou une luxation, il faut combiner à l'analgésie l'immobilisation et l'application de glace avant la radiographie qui, on le sait, provoque des douleurs importantes (120). L'ibuprofène semble supérieur à l'acétaminophène pour soulager la douleur associée à des blessures musculosquelettiques; il semble équivaloir à la morphine par voie orale (121,122). En cas de douleur modérée à grave, le fentanyl par voie intranasale semble prometteur parce qu'on peut l'administrer rapidement et qu'il agit vite (figure 12). Ce produit a fait l'objet d'études en cas de blessures chez les enfants (123,124). Des doses de 1 mcg/kg à 2 mcg/kg sont recommandées (jusqu'à concurrence de 100 mcg). La surveillance après son utilisation doit respecter les directives sur les opioïdes par voie IV, puisque les effets systémiques sont semblables (123).

## LES RECOMMANDATIONS POUR LES MÉDECINS

Au tableau 2 sont résumées les stratégies fondées sur des données probantes pour soulager des interventions courantes et



**Tableau 2.** Des approches fondées sur des données probantes pour gérer la douleur causée par des interventions mineures

Interventions	Physiques	Psychologiques	Allaitement ou saccharose	Pharmacologiques*	Considérations particulières
	Nourrisson - Suce - Emmaillotage - Maintien en position foetale - Technique kangourou (peau contre peau) Enfant - Position assise	- Présence des parents - Préparation adaptée à l'âge - Distraction - Participation possible des parents - Participation d'un spécialiste des services éducatifs en milieu pédiatrique ( <i>child life specialist</i> ), s'il y en a un - Respiration profonde - Hypnose à envisager - Musique à envisager	Nourrisson de moins d'un mois - Recommandé pour tous Nourrisson de 1 à 12 mois - Suggéré pour tous	- Voie topique - Infiltration - Systémique	• Adopter une approche moins invasive, dans la mesure du possible
<b>Piqure d'aiguille (IV, IM, capillaire)</b>	✓	✓	✓	• Anesthésique topique	• Limiter les ponctions au talon. • Envisager d'utiliser des crèmes à action plus rapide. • Regrouper les prises de sang, dans la mesure du possible. • Envisager l'ajout de protoxyde d'azote lorsque l'anxiété subsiste.
<b>Ponction lombaire</b>	✓	✓	✓	• Anesthésique topique ou par infiltration	• Envisager l'ajout d'une sédatation si la situation l'indique (p. ex., protoxyde d'azote).
<b>Prélèvement d'urine chez les nourrissons</b>	✓	✓	✓	• Il faudra réaliser d'autres études sur l'utilisation de la lidocaïne pour les cathétérismes • Crème anesthésiante avant la PSP	• Envisager les méthodes de prélèvement d'urine propre. • Le cathétérisme est moins douloureux que la PSP. • Combiner la crème anesthésiante à d'autres stratégies en cas de PSP.

\*En l'absence de contre-indications

IM intramusculaire; IV intraveineuse; LAT lidocaïne 4 %, adrénaline 0,1 %, tétracaïne 0,5 %; PSP ponction suspubienne

Tableau 2. (suite)

Interventions	Physiques	Psychologiques	Allaitement ou saccharose	Pharmacologiques*	Considérations particulières
	Nourrisson - Suce - Emmaillotage - Maintien en position fœtale - Technique kangourou (peau contre peau) Enfant - Position assise	- Présence des parents - Préparation adaptée à l'âge - Distraction - Participation possible des parents - Participation d'un spécialiste des services éducatifs en milieu pédiatrique ( <i>child life specialist</i> ), s'il y en a un - Respiration profonde - Hypnose à envisager - Musique à envisager	Nourrisson de moins d'un mois - Recommandé pour tous Nourrisson de 1 à 12 mois - Suggéré pour tous	- Voie topique - Infiltration - Systémique	• Adopter une approche moins invasive, dans la mesure du possible
<b>Insertion d'une sonde nasogastrique</b>	✓	✓	✓	• Lidocaïne topique (gel, vaporisateur) efficace chez les adultes	• Si l'âge et la situation le permettent, envisager de demander à l'enfant de boire de l'eau à la paille pendant l'insertion. • Éviter la lidocaïne en nébulisation chez les enfants, car elle peut provoquer de l'anxiété.
<b>Réparation de lacerations</b>	✓	✓		• Gel de LAT à l'arrivée • ± anesthésique par infiltration : ajout de bicarbonate, solution réchauffée, injection lente, aiguille de petit calibre	• Utiliser un adhésif (colle) tissulaire lorsque la situation le permet. • Renforcer par des bandes adhésives stériles. • Utiliser des sutures résorbables lorsque la situation le permet. • Ajouter une sédation lorsque l'anxiété persiste.
<b>Radiographie en cas de présomption de fracture ou de luxation</b>	✓	✓		D'après le niveau de la douleur ou la douleur en cas de mobilisation ◦ Si elle est légère à modérée : ibuprofène par voie orale ± acétaminophène ◦ Si elle est modérée à grave : fentanyl par voie intranasale	• Procéder à l'immobilisation. • Appliquer de la glace.

\*En l'absence de contre-indications

IM intramusculaire; IV intraveineuse; LAT lidocaïne 4 %, adrénaline 0,1 %, tétracaïne 0,5 %, PSP ponction suspubienne

mineures, mais douloureuses. Il faut combiner ces stratégies pour optimiser les résultats et l'expérience des soins.

## LES RECOMMANDATIONS POUR LES ADMINISTRATEURS DE LA SANTÉ

Pour une adoption pleine et entière de stratégies de gestion de la douleur fondées sur des données probantes, il faut adopter de multiples stratégies d'application du savoir. Ces stratégies doivent être soutenues par les politiques de l'établissement et par l'éducation, l'élaboration de directives, des milieux propices à l'enfant et à la famille, du personnel formé, le leadership au sein des unités et des contrôles de la qualité (125). Il est également essentiel de disposer des effectifs suffisants, de l'équipement approprié et des agents pharmacologiques recommandés. Lorsqu'un établissement souhaite standardiser la gestion de la douleur, des associations comme *ChildKind International* (<http://childkindinternational.org>) peuvent lui venir en aide.

L'élaboration de politiques en matière de santé devrait refléter un engagement envers la prévention et le soulagement de la douleur dans tous les secteurs. De plus, des ordonnances collectives devraient permettre aux infirmières d'utiliser du saccharose (par exemple) dans tous les milieux cliniques (1) et d'appliquer un anesthésique topique à certains patients de l'urgence (1,5,9,53). Santé des enfants Canada (auparavant l'Association canadienne des centres de santé pédiatriques) propose une série de trousse, en anglais, pour aider les administrateurs et les cliniciens à modifier les politiques (<https://ken.childrenshealthcarecanada.ca/xwiki/bin/view/Paediatric+Pain/Acute+Procedural+Pain%3A+Paediatric+Recommandations+and+Implementation+Toolkits>).

Les patients, les personnes qui s'occupent habituellement d'eux et le personnel doivent pouvoir accéder rapidement à des ressources d'éducation sur les stratégies de gestion de la douleur. On peut trouver des feuilles sommaires pratiques et fondées sur des données probantes sur la douleur liée aux interventions, en anglais, dans le site TREKK.ca.

La dotation en personnel et la formation doivent être suffisantes pour assurer une gestion appropriée de la douleur. Un spécialiste des services éducatifs en milieu pédiatrique (*child life specialist*) peut aider les personnes qui s'occupent habituellement de l'enfant et les professionnels de la santé à établir des plans d'adaptation par le jeu thérapeutique et le soutien familial (1,126,127). Lorsque les enfants ne répondent pas aux stratégies de première ligne, il faut recourir à des équipes spécialisées et envisager une sédation. Les mesures d'affectation des ressources doivent prévoir l'utilisation d'une combinaison de stratégies au sein d'un centre de soins ou d'un département à la fois, ou peut-être même de plusieurs, afin de limiter les coûts (34,48,112).

Enfin, le non-respect des interventions standards de gestion de la douleur doit être considéré comme un événement compromettant la sécurité du patient. Si les cas de douleur non traitée ou traitée de manière insuffisante étaient signalés parmi

les réactions indésirables et perçus comme des problèmes de qualité, ces signalements orienteraient et favoriseraient le changement au sein des établissements.

## Remerciements

Le comité de la pédiatrie communautaire et le comité de la pharmacologie et des substances dangereuses de la Société canadienne de pédiatrie ont révisé le présent document de principes. Les auteurs remercient la section de la pédiatrie de l'Association canadienne des médecins d'urgence qui l'a également révisé. Toutes les images ont été autorisées par le CHU Sainte-Justine ([www.urgencehsj.ca](http://www.urgencehsj.ca)); les parents, les professionnels de la santé et la docteure G. Larose ont consenti explicitement et par écrit à leur publication dans le présent document.

## Références

1. Fein JA, Zempsky WT, Cravero JP; comité de la médecine d'urgence en pédiatrie et section de l'anesthésiologie et de la médecine de la douleur; American Academy of Pediatrics. Relief of pain and anxiety in pediatric patients in emergency medical systems. *Pediatrics* 2012;130(5):e1391-1405.
2. Stevens BJ, Abbott LK, Yamada J et coll.; CIHR Team in Children's Pain. Epidemiology and management of painful procedures in children in Canadian hospitals. *CMAJ* 2011;183(7):E403-10.
3. Friedrichsdorf SJ, Postier A, Eull D et coll. Pain outcomes in a US children's hospital: A prospective cross-sectional survey. *Hosp Pediatr* 2015;5(1):18-26.
4. Young KD. Pediatric procedural pain. *Ann Emerg Med* 2005;45(2):160-71.
5. Ali S, McGrath T, Drendel AL. An evidence-based approach to minimizing acute procedural pain in the emergency department and beyond. *Pediatr Emerg Care* 2016;32(1):36-42; quiz 43-4.
6. Ali S, Chambers A, Johnson DW et coll. Reported practice variation in pediatric pain management: A survey of Canadian pediatric emergency physicians. *CJEM* 2014;16(5):352-60.
7. Trottier ED, Ali S, Le May S, Gravel J. Treating and reducing anxiety and pain in the paediatric emergency department: The TRAPPED survey. *Paediatr Child Health* 2015;20(5):239-44.
8. Ali S, Chambers AL, Johnson DW et coll. Paediatric pain management practice and policies across Alberta emergency departments. *Paediatr Child Health* 2014;19(4):190-4.
9. Bailey B, Trottier ED. Managing pediatric pain in the emergency department. *Paediatr Drugs* 2016;18(4):287-301.
10. Krauss BS, Calligaris L, Green SM, Barbi E. Current concepts in management of pain in children in the emergency department. *Lancet* 2016;387(10013):83-92.
11. Stevens BJ, Yamada J, Estabrooks CA et coll.; CIHR Team in Children's Pain. Pain in hospitalized children: Effect of a multidimensional knowledge translation strategy on pain process and clinical outcomes. *Pain* 2014;155(1):60-8.
12. Thomas D, Kircher J, Plint AC et coll. Pediatric pain management in the emergency department: The triage nurses' perspective. *J Emerg Nurs* 2015;41(5):407-13.
13. Stevens B, Yamada J, Ohlsson A, Haliburton S, Shorkey A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;7:CD001069.
14. Leahy S, Kennedy RM, Hesselgrave J, Gurwitsch K, Barkey M, Millar TF. On the front lines: Lessons learned in implementing multidisciplinary peripheral venous access pain-management programs in pediatric hospitals. *Pediatrics* 2008;122 Suppl 3:S161-70.
15. IWKHealthcentre IHC: It Doesn't Have to Hurt. [www.youtube.com/watch?v=KgBwYSYqfps](http://www.youtube.com/watch?v=KgBwYSYqfps) (consulté le 18 octobre 2018).
16. Taddio A, Appleton M, Bortolussi R et coll. Reducing the pain of childhood vaccination: An evidence-based clinical practice guideline (summary). *CMAJ* 2010;182(18):1989-95.
17. Friedrichsdorf SJ; Australian Pain Society. Reducing and Eliminating Procedural Pain Related to Needles, 2014: The Four Essential (non-negotiable) Components. <https://blog.apso.org.au/2014/08/21/reducing-and-eliminating-procedural-pain-related-to-needles-the-four-essential-non-negotiable-components/> (consulté le 18 octobre 2018).
18. American Academy of Pediatrics; comité des aspects psychosociaux de la santé familiale; groupe de travail sur la douleur chez les nourrissons, les enfants et les adolescents. The assessment and management of acute pain in infants, children, and adolescents. *Pediatrics* 2001;108(3):793-7.



19. Sorokan ST, Finlay JC, Jefferies AL; Société canadienne de pédiatrie, comité d'étude du fœtus et du nouveau-né, comité des maladies infectieuses et d'immunisation. La circoncision néonatale. *Paediatr Child Health* 2015;20(6):316–20.
20. Batton DG, Barrington KJ, Wallman C; American Academy of Pediatrics, comité d'étude du fœtus et du nouveau-né, section de la chirurgie; Société canadienne de pédiatrie, comité d'étude du fœtus et du nouveau-né; Batton DG, Barrington KJ, Wallman C. La prévention et la prise en charge de la douleur chez le nouveau-né : une mise à jour. *Pediatrics* 2006;118(5):2231–41.
21. Wente SJ. Nonpharmacologic pediatric pain management in emergency departments: A systematic review of the literature. *J Emerg Nurs* 2013;39(2):140–50.
22. Sparks LA, Setlik J, Luhman J. Parental holding and positioning to decrease IV distress in young children: A randomized controlled trial. *J Pediatr Nurs* 2007;22(6):440–7.
23. Lacey CM, Finkelstein M, Thygeson MV. The impact of positioning on fear during immunizations: Supine versus sitting up. *J Pediatr Nurs* 2008;23(3):195–200.
24. Taddio A, Shah V, McMurtry CM et coll.; HELPinKids&Adults Team. Procedural and physical interventions for vaccine injections: Systematic review of randomized controlled trials and quasi-randomized controlled trials. *Clin J Pain* 2015;31(10 Suppl):S20-37.
25. Children's Mercy Kansas City Child Life: Comfort Positions, 2017. [www.childrensmc.org/Patients\\_and\\_Families/Support\\_and\\_Services/Child\\_Life/Comfort\\_Positions/](http://www.childrensmc.org/Patients_and_Families/Support_and_Services/Child_Life/Comfort_Positions/) (consulté le 18 octobre 2018).
26. TREKK (Translating Emergency Knowledge for Kids). Bottom line recommendations: Procedural Pain. 2016. <https://trekk.ca/system/assets/attachments/164/original/procedural-pain-blr-final-reformatted-aug-2017.pdf?1505225147> (consulté le 31 octobre 2019).
27. Ali S, Weingarten LE, Kircher J et coll. A survey of caregiver perspectives on children's pain management in the emergency department. *CJEM* 2016;18(2):98–105.
28. Harrison D, Reszel J, Bueno M et coll. Breastfeeding for procedural pain in infants beyond the neonatal period. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;10:CD011248.
29. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breast milk for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD004950.
30. Taddio A, Yiu A, Smith RW, Katz J, McNair C, Shah V. Variability in clinical practice guidelines for sweetening agents in newborn infants undergoing painful procedures. *Clin J Pain* 2009;25(2):153–5.
31. Kassab M, Foster JP, Foureur M, Fowler C. Sweet-tasting solutions for needle-related procedural pain in infants one month to one year of age. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;12:CD008411.
32. Gouin S, Gaucher N, Lebel D, Desjardins MP. A randomized double-blind trial comparing the effect on pain of an oral sucrose solution vs. placebo in children 1 to 3 months old undergoing simple venipuncture. *J Emerg Med* 2018;54(1):33–9.
33. Harrison D, Yamada J, Adams-Webber T, Ohlsson A, Beyene J, Stevens B. Sweet tasting solutions for reduction of needle-related procedural pain in children aged one to 16 years. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;5:CD008408.
34. Association canadienne des centres de santé pédiatriques. Oral Sucrose Toolkit, 2017. <https://ken.caphc.org/xwiki/bin/view/Paediatric+Pain/Oral+Sucrose+Toolkit> (consulté le 18 octobre 2018).
35. Immunisation Canada. Gestion de la douleur lors de la vaccination (pour cliniciens). 2015. <https://immunize.ca/fr/gestion-de-la-douleur-vaccination-cliniciens> (consulté le 18 octobre 2018).
36. Pillai Riddell RR, Racine NM, Gennis HG et coll. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *Cochrane Database Syst Rev* 2015;12:CD006275.
37. Johnston C, Campbell-Yeo M, Disher T et coll. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2:CD008435.
38. Shah VS, Ohlsson A. Venepuncture versus heel lance for blood sampling in term neonates. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;10:CD001452.
39. Krauss BS, Krauss BA, Green SM. Videos in clinical medicine. Managing procedural anxiety in children. *N Engl J Med* 2016;374(16):e19. [www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1411127](http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMvcm1411127) (consulté le 18 octobre 2018).
40. New England Journal of Medicine. Browse Figures and Multimedia. [www.nejm.org/multimedia/medical-videos](http://www.nejm.org/multimedia/medical-videos) (consulté le 18 octobre 2018).
41. Uman LS, Birnie KA, Noel M et coll. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2013;10:CD005179.
42. Birnie KA, Noel M, Chambers CT, Uman LS, Parker JA. Psychological interventions for needle-related procedural pain and distress in children and adolescents. *Cochrane Database Syst Rev* 2018;10:CD005179.
43. Chambers CT, Taddio A, Uman LS, McMurtry CM, HELPinKIDS Team. Psychological interventions for reducing pain and distress during routine childhood immunizations: A systematic review. *Clin Ther* 2009;31 Suppl 2:S77-S103.
44. Klassen JA, Liang Y, Tjosvold L, Klassen TP, Hartling L. Music for pain and anxiety in children undergoing medical procedures: A systematic review of randomized controlled trials. *Ambul Pediatr* 2008;8(2):117–28.
45. Sinha M, Christopher NC, Fenn R, Reeves L. Evaluation of nonpharmacologic methods of pain and anxiety management for laceration repair in the pediatric emergency department. *Pediatrics* 2006;117(4):1162–8.
46. 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.
47. Équipe analgésie à l'urgence, CHU Sainte-Justine. Procédure mineures sans blessure : Eau. 2016. [www.urgencehsj.ca/protocoles/analgesie-procedures-mineures/](http://www.urgencehsj.ca/protocoles/analgesie-procedures-mineures/) (consulté le 18 octobre 2018).
48. Association canadienne des centres de santé pédiatriques. Distraction Toolkit. 2017. <https://ken.caphc.org/xwiki/bin/view/Paediatric+Pain/Distraction+Toolkit> (consulté le 18 octobre 2018).
49. Koller D, Goldman RD. Distraction techniques for children undergoing procedures: A critical review of pediatric research. *J Pediatr Nurs* 2012;27(6):652–81.
50. Kuttner L. Pediatric hypnosis: Pre-, peri-, and post-anesthesia. *Paediatr Anaesth* 2012;22(6):573–7.
51. Yinger OS, Gooding LF. A systematic review of music-based interventions for procedural support. *J Music Ther* 2015;52(1):1–77.
52. Foster JP, Taylor C, Spence K. Topical anaesthesia for needle-related pain in newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2017;2:CD010331.
53. Rogers TL, Ostrow CL. The use of EMLA cream to decrease venipuncture pain in children. *J Pediatr Nurs* 2004;19(1):33–9.
54. Shah V, Taddio A, McMurtry CM et coll.; HELPinKIDS Team. Pharmacological and combined interventions to reduce vaccine injection pain in children and adults: Systematic review and meta-analysis. *Clin J Pain* 2015;31(10 Suppl):S38-63.
55. Poonai N, Alawi K, Rieder M, Lynch T, Lim R. A comparison of amethocaine and liposomal lidocaine cream as a pain reliever before venipuncture in children: A randomized controlled trial. *Pediatr Emerg Care* 2012;28(2):104–8.
56. Koh JL, Harrison D, Myers R, Dembinski R, Turner H, McGraw T. A randomized, double-blind comparison study of EMLA and ELA-max for topical anesthesia in children undergoing intravenous insertion. *Paediatr Anaesth* 2004;14(12):977–82.
57. Eichenfield LF, Funk A, Fallon-Friedlander S, Cunningham BB. A clinical study to evaluate the efficacy of ELA-max (4% liposomal lidocaine) as compared with eutectic mixture of local anesthetics cream for pain reduction of venipuncture in children. *Pediatrics* 2002;109(6):1093–9.
58. Taddio A, Soin HK, Schuh S, Koren G, Scolnik D. Liposomal lidocaine to improve procedural success rates and reduce procedural pain among children: A randomized controlled trial. *CMAJ* 2005;172(13):1691–5.
59. Lander JA, Weltman BJ, So SS. EMLA and amethocaine for reduction of children's pain associated with needle insertion. *Cochrane Database Syst Rev* 2006;3:CD004236.
60. Friedman PM, Mafong EA, Friedman ES, Geronemus RG. Topical anesthetics update: EMLA and beyond. *Dermatol Surg* 2001;27(12):1019–26.
61. Kumar M, Chawla R, Goyal M. Topical anesthesia. *J Anaesthesiol Clin Pharmacol* 2015;31(4):450–6.
62. Yip A, Soin H, Taddio A. Review of a new topical anesthetic, liposomal lidocaine, for procedural pain in children. *Can J Hosp Pharmacy* 2005;58(3):148–50.
63. O'Brien L, Taddio A, Lyszkiewicz DA, Koren G. A critical review of the topical local anesthetic amethocaine (Ametop) for pediatric pain. *Paediatr Drugs* 2005;7(1):45–54.
64. Centre hospitalier pour enfants de l'est de l'Ontario. Medical Directive no. 2051. Application of Topical Anesthetics prior to Painful Procedures. 2018. [www.cheo.on.ca/uploads/Physican/2051-CorporateDirective-TopicalAnesthetics-2018Renewal.pdf](http://www.cheo.on.ca/uploads/Physican/2051-CorporateDirective-TopicalAnesthetics-2018Renewal.pdf) (consulté le 16 novembre 2018).
65. Baxter AL, Cohen LL, McElvery HL, Lawson ML, von Baeyer CL. An integration of vibration and cold relieves venipuncture pain in a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care* 2011;27(12):1151–6.
66. Lunoe MM, Drendel AL, Levas MN et coll. A randomized clinical trial of jet-injected lidocaine to reduce venipuncture pain for young children. *Ann Emerg Med* 2015;66(5):466–74.
67. Spanos S, Booth R, Koenig H, Sikes K, Gracely E, Kim IK. Jet Injection of 1% buffered lidocaine versus topical ELA-max for anesthesia before peripheral intravenous catheterization in children: A randomized controlled trial. *Pediatr Emerg Care* 2008;24(8):S11–5.
68. Auerbach M, Tunik M, Mojica M. A randomized, double-blind controlled study of jet lidocaine compared to jet placebo for pain relief in children undergoing needle insertion in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2009;16(5):388–93.
69. Lunoe MM, Drendel AL, Brousseau DC. The use of the needle-free jet injection system with buffered lidocaine device does not change intravenous placement success in children in the emergency department. *Acad Emerg Med* 2015;22(4):447–51.
70. Ferayorni A, Yniguez R, Bryson M, Bulloch B. Needle-free jet injection of lidocaine for local anesthesia during lumbar puncture: A randomized controlled trial. *Pediatr Emerg Care* 2012;28(7):687–90.
71. Caltagirone R, Raghavan VR, Adelgais K, Roosevelt GE. A randomized double blind trial of needle-free injected lidocaine versus topical anesthesia for infant lumbar puncture. *Acad Emerg Med* 2018;25(3):310–6.

72. Griffith RJ, Jordan V, Herd D, Reed PW, Dalziel SR. Vapocoolants (cold spray) for pain treatment during intravenous cannulation. *Cochrane Database Syst Rev* 2016;4:CD009484.
73. Zhu Y, Peng X, Wang S et coll. Vapocoolant spray versus placebo spray/no treatment for reducing pain from intravenous cannulation: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Am J Emerg Med* 2018;36(11):2085–92.
74. Hee HI, Goy RW, Ng AS. Effective reduction of anxiety and pain during venous cannulation in children: A comparison of analgesic efficacy conferred by nitrous oxide, EMLA and combination. *Paediatr Anaesth* 2003;13(3):210–6.
75. Pedersen RS, Bayat A, Steen NP, Jacobsson ML. Nitrous oxide provides safe and effective analgesia for minor paediatric procedures—A systematic review. *Dan Med J* 2013;60(6):A4627.
76. Roback MG, Carlson DW, Babl FE, Kennedy RM. Update on pharmacological management of procedural sedation for children. *Curr Opin Anaesthesiol* 2016;29 Suppl 1:S21–35.
77. Tobias JD. Applications of nitrous oxide for procedural sedation in the pediatric population. *Pediatr Emerg Care* 2013;29(2):245–65.
78. Tsze DS, Mallory MD, Cravero JP. Practice patterns and adverse events of nitrous oxide sedation and analgesia: A report from the Pediatric Sedation Research Consortium. *J Pediatr* 2016;169:260–5.e262.
79. Trottier ED, Fabrizi A, Vincent M. La sédation procédurale en salle d'urgence : Particularités pédiatriques et gériatriques. *Médecin du Québec* 2017;7:article 2.
80. Zier JL, Liu M. Safety of high-concentration nitrous oxide by nasal mask for pediatric procedural sedation: Experience with 7802 cases. *Pediatr Emerg Care* 2011;27(12):1107–12.
81. Mjahed K, Sadraoui A, Benslama A, Idali B, Benaguida M. Association crème Emla et protoxyde d'azote pour l'abord veineux chez l'enfant. *Ann Fr Anesth Reanim* 1997;16(5):488–91.
82. Taddio A, McMurtry CM, Shah V et coll.; HELPinKids&Adults. Reducing pain during vaccine injections: Clinical practice guideline. *CMAJ* 2015;187(13):975–82.
83. Ekbohm K, Jakobsson J, Marcus C. Nitrous oxide inhalation is a safe and effective way to facilitate procedures in paediatric outpatient departments. *Arch Dis Child* 2005;90(10):1073–6.
84. Gorchynski J, McLaughlin T. The routine utilization of procedural pain management for pediatric lumbar punctures: Are we there yet? *J Clin Med Res* 2011;3(4):164–7.
85. Breakey VR, Pirie J, Goldman RD. Pediatric and emergency medicine residents' attitudes and practices for analgesia and sedation during lumbar puncture in pediatric patients. *Pediatrics* 2007;119(3):e631–6.
86. Baxter AL, Fisher RG, Burke BL, Goldblatt SS, Isaacman DJ, Lawson ML. Local anesthetic and stylet styles: Factors associated with resident lumbar puncture success. *Pediatrics* 2006;117(3):876–81.
87. Fein D, Avner JR, Khine H. Pattern of pain management during lumbar puncture in children. *Pediatr Emerg Care* 2010;26(5):357–60.
88. Germán M, Pavo MR, Palacios A, Ordoñez O. Use of fixed 50% nitrous oxide-oxygen mixture for lumbar punctures in pediatric patients. *Pediatr Emerg Care* 2011;27(3):244–5.
89. Livingston M, Lawell M, McAllister N. Successful use of nitrous oxide during lumbar punctures: A call for nitrous oxide in pediatric oncology clinics. *Pediatr Blood Cancer* 2017;64(11):e26610.
90. Kaufman J. Quick-Wee method (video). <https://babyology.com.au/health/baby-health/wee-search-theres-better-way-get-urine-sample-babies.html> (consulté le 16 novembre 2018).
91. Herreros ML, Tagarro A, García-Pose A, Sánchez A, Cañete A, Gili P. Accuracy of a new clean-catch technique for diagnosis of urinary tract infection in infants younger than 90 days of age. *Paediatr Child Health* 2015;20(6):e30–2.
92. Labrosse M, Levy A, Autmizguine J, Gravel J. Evaluation of a new strategy for clean-catch urine in infants. *Pediatrics* 2016;138(3):pii.e20160573.
93. Kaufman J, Fitzpatrick P, Tosif S et coll. Faster clean catch urine collection (Quick-Wee method) from infants: Randomised controlled trial. *BMJ* 2017;357:j1341.
94. Urgence CHU Sainte Justine. Prélèvement d'urine par clean catch chez la fille (MD). [www.urgencehsj.ca/savoirs/prelevement-durine-clean-catch-chez-la-fille-md/](http://www.urgencehsj.ca/savoirs/prelevement-durine-clean-catch-chez-la-fille-md/) (consulté le 18 octobre 2018).
95. Poonai N, Li J, Langford C et coll. Intraurethral lidocaine for urethral catheterization in children: A randomized controlled trial. *Pediatrics* 2015;136(4):e879–86.
96. Mularoni PP, Cohen LL, DeGuzman M, Mennuti-Washburn J, Greenwald M, Simon HK. A randomized clinical trial of lidocaine gel for reducing infant distress during urethral catheterization. *Pediatr Emerg Care* 2009;25(7):439–43.
97. Vaughan M, Paton EA, Bush A, Pershad J. Does lidocaine gel alleviate the pain of bladder catheterization in young children? A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2005;116(4):e17–20.
98. Rogers AJ, Greenwald MH, Deguzman MA, Kelley ME, Simon HK. A randomized, controlled trial of sucrose analgesia in infants younger than 90 days of age who require bladder catheterization in the pediatric emergency department. *Acad Emerg Med* 2006;13(6):617–22.
99. Chua ME, Firaza PNB, Ming JM, Silangcruz JMA, Braga LH, Lorenzo AJ. Lidocaine gel for urethral catheterization in children: A meta-analysis. *J Pediatr* 2017;190:207–214.e1.
100. Kozier E, Rosenbloom E, Goldman D, Lavy G, Rosenfeld N, Goldman M. Pain in infants who are younger than 2 months during suprapubic aspiration and trans-urethral bladder catheterization: A randomized, controlled study. *Pediatrics* 2006;118(1):e51–6.
101. Badiie Z, Sadeghnia A, Zarean N. Suprapubic bladder aspiration or urethral catheterization: Which is more painful in uncircumcised male newborns? *Int J Prev Med* 2014;5(9):1125–30.
102. El-Naggar W, Yiu A, Mohamed A et coll. Comparison of pain during two methods of urine collection in preterm infants. *Pediatrics* 2010;125(6):1224–9.
103. Nahum Y, Tenenbaum A, Isaiah W, Levy-Khademi F. Effect of eutectic mixture of local anesthetics (EMLA) for pain relief during suprapubic aspiration in young infants: A randomized, controlled trial. *Clin J Pain* 2007;23(9):756–9.
104. Chen S, Zhang Q, Xie RH, Wen SW, Harrison D. What is the best pain management during gastric tube insertion for infants aged 0–12 months: A systematic review. *J Pediatr Nurs* 2017;34:78–83.
105. Menezes C, Breen-Reid K. Sonde nasogastrique (NG): Comment mettre en place une sonde NG chez un enfant. 2017. [www.aboutkidshealth.ca/Article?contentid=984&language=French](http://www.aboutkidshealth.ca/Article?contentid=984&language=French) (consulté le 18 octobre 2018).
106. Lor YC, Shih PC, Chen HH et coll. The application of lidocaine to alleviate the discomfort of nasogastric tube insertion: A systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2018;97(5):e9746.
107. Farrington M, Bruene D, Wagner M. Pain management prior to nasogastric tube placement: Atomized lidocaine. *ORL Head Neck Nurs* 2015;33(1):8–16.
108. Kuo YW, Yen M, Fetzer S, Lee JD. Reducing the pain of nasogastric tube intubation with nebulized and atomized lidocaine: A systematic review and meta-analysis. *J Pain Symptom Manage* 2010;40(4):613–20.
109. Babl FE, Goldfinch C, Mandrawa C, Crellin D, O'Sullivan R, Donath S. Does nebulized lidocaine reduce the pain and distress of nasogastric tube insertion in young children? A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Pediatrics* 2009;123(6):1548–55.
110. Harman S, Zemek R, Duncan MJ, Ying Y, Petrich W. Efficacy of pain control with topical lidocaine-epinephrine-tetracaine during laceration repair with tissue adhesive in children: A randomized controlled trial. *CMAJ* 2013;185(13):E629–34.
111. Farion KJ, Osmond MH, Hartling L et coll. Tissue adhesives for traumatic lacerations: A systematic review of randomized controlled trials. *Acad Emerg Med* 2003;10(2):110–8.
112. Association canadienne des centres de santé pédiatriques. Pain with Suturing Toolkit, 2017. <https://ken.caphc.org/xwiki/bin/view/Paediatric+Pain/Suture+Repair+Toolkit> (consulté le 18 octobre 2018).
113. Al-Abdullah T, Plint AC, Fergusson D. Absorbable versus nonabsorbable sutures in the management of traumatic lacerations and surgical wounds: A meta-analysis. *Pediatr Emerg Care* 2007;23(5):339–44.
114. Karounis H, Gouin S, Eisman H, Chalut D, Pelletier H, Williams B. A randomized, controlled trial comparing long-term cosmetic outcomes of traumatic pediatric lacerations repaired with absorbable plain gut versus nonabsorbable nylon sutures. *Acad Emerg Med* 2004;11(7):730–5.
115. Cepeda MS, Tzortzopoulou A, Thackrey M, Hudcova J, Arora Gandhi P, Schumann R. Adjusting the pH of lidocaine for reducing pain on injection. *Cochrane Database Syst Rev* 2010;12:CD006581.
116. Frank SG, Lalonde DH. How acidic is the lidocaine we are injecting, and how much bicarbonate should we add? *Can J Plast Surg* 2012;20(2):71–3.
117. Rech MA, Barbas B, Chaney W, Greenhalgh E, Turck C. When to pick the nose: Out-of-hospital and emergency department intranasal administration of medications. *Ann Emerg Med* 2017;70(2):203–11.
118. Miller JL, Capino AC, Thomas A, Couloires K, Johnson PN. Sedation and analgesia using medications delivered via the extravascular route in children undergoing laceration repair. *J Pediatr Pharmacol Ther* 2018;23(2):72–83.
119. Ryan PM, Kienstra AJ, Cosgrove P, Vezzetti R, Wilkinson M. Safety and effectiveness of intranasal midazolam and fentanyl used in combination in the pediatric emergency department. *Am J Emerg Med* 2018;pii:S0735-6757(18)30413-3 [publication en ligne avant impression].
120. Le May S, Ali S, Plint AC et coll.; Pediatric Emergency Research Canada (PERC). Oral analgesics utilization for children with musculoskeletal injury (OUCH Trial): An RCT. *Pediatrics* 2017;140(5):pii.e20170186.
121. Le May S, Ali S, Khadra C et coll. Pain management of pediatric musculoskeletal injury in the emergency department: A systematic review. *Pain Res Manag* 2016;2016:4809394.
122. Poonai N, Bhullar G, Lin K et coll. Oral administration of morphine versus ibuprofen to manage postfracture pain in children: A randomized trial. *CMAJ* 2014;186(18):1358–63.
123. Mudd S. Intranasal fentanyl for pain management in children: A systematic review of the literature. *J Pediatr Health Care* 2011;25(5):316–22.

124. Murphy A, O'Sullivan R, Wakai A et coll. Intranasal fentanyl for the management of acute pain in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;10:CD009942.
125. Friedrichsdorf SJ, Eull D, Weidner C, Postier A. A hospital-wide initiative to eliminate or reduce needle pain in children using lean methodology. *Pain Rep* 2018;3(Suppl 1):e671.
126. American Academy of Pediatrics; comité des soins hospitaliers et conseil des services éducatifs en milieu pédiatrique. Child life services. *Pediatrics* 2014;133(S):e1471-8.
127. Mulhall A, May AL, Alexander C. Research based nursing practice—An evaluation of an educational programme. *Nurse Educ Today* 2000;20(6):435-42.

#### COMITÉ DES SOINS AIGUS DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE PÉDIATRIE

**Membres :** Carolyn Beck MD, Laurel Chauvin-Kimoff MD (présidente), Kimberly Dow MD (représentante du conseil), Catherine Farrell MD (membre sortante), Evelyne D. Trottier MD, Kristina Krmpotic MD, Kyle McKenzie MD

**Représentants :** Kevin Chan MD, section de la médecine d'urgence en pédiatrie de la SCP; Marie-Joëlle Doré-Bergeron MD, section de la pédiatrie hospitalière de la SCP

#### SECTION DE LA PÉDIATRIE HOSPITALIÈRE DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE PÉDIATRIE

**Membres du comité directeur :** Marie-Joëlle Doré-Bergeron MD (présidente), Jessica Foulds MD (administratrice), Gemma Vomiero MD (administratrice), Jennifer Walton MD (présidente sortante), Kevin Weingarten MD (secrétaire-trésorier)

#### SECTION DE LA MÉDECINE D'URGENCE EN PÉDIATRIE DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE PÉDIATRIE

**Membres du comité directeur :** Dominic Allain MD (président sortant), Carolyn Cashin MD (secrétaire-trésorière), Kevin Chan MD (vice-président), Laurel Chauvin-Kimoff MD (présidente), Michelle Long MD (administratrice), Rachel MacIntosh MD (représentante des résidents), Laura Weingarten MD (administratrice)

#### SECTION DE LA PÉDIATRIE COMMUNAUTAIRE DE LA SOCIÉTÉ CANADIENNE DE PÉDIATRIE

**Membres du comité directeur :** Anierhe E. Joan Abohweyere MD (secrétaire-trésorière), Krista Baerg MD (présidente sortante), Karen Cozens MD (administratrice), Carl Cummings MD (représentant sortant du comité de la pédiatrie communautaire de la SCP), Sarah Gander MD (administratrice), Jane Gloor MD (administratrice), Jennifer O'Dea MD (administratrice), Julia Orkin MD (représentante, comité de la pédiatrie communautaire de la SCP), Liga Stare MD (présidente), Peter Wong MD (président désigné)