

31<sup>es</sup> Journées

# Pédiadol

LA DOULEUR DE L'ENFANT

*Quelles réponses ?*

# LIVRE DES COMMUNICATIONS

**JOURNÉE PLÉNIÈRE**

**26 mars**  
2025

Sorbonne Université  
Campus Pierre et Marie Curie  
(Jussieu) - PARIS 5<sup>e</sup>



# SOMMAIRE

Programme ..... 4

## 1- SOINS DOULOUREUX : GRAND ANGLE SUR LES MÉDICAMENTS

**MEOPA, mieux y'a pas ?** ..... 8

*Pr Daniel Annequin*

**Sédation analgésie, les clefs du succès** ..... 22

*André Mulder*

**Zoom sur la kétamine** ..... 26

*Dr Benoît Brethon, Emilie-Marie Rudent*

**Zoom sur le fentanyl intra-nasal** ..... 30

*Laetitia Pastorelli, Ludvine Le Goff, Dr. Gabriel Brändle*

## 2- CHOIX ET CONSENTEMENT : QUAND L'ENFANT DIT NON

**Bref, la course aux médicaments** ..... 40

*Dr Anne Gallo*

**Le consentement de l'enfant, mythe ou réalité ?** ..... 42

*Bénédicte Lombart, Laurent Bachler*

## 3- S'ACCORDER POUR UN SOIN RÉUSSI

**Toucher, suggérer, distraire : les instruments à orchestrer** ..... 62

*Bénédicte Lombart, Thierry Moreaux*

**Quand la musique s'invite en famille** ..... 74

*Estelle Beaufiles, Hélène Krebs*

**Les injections de toxine botulique : tous ensemble pour réussir** ..... 80

*Dr Mathieu Rebert*

**Une séance d'ETP pour s'éveiller à l'autohypnose** ..... 84

*Magali Marchal, Dr Solène Le Gouzouguec*

## 4- QUOI DE NEUF ?

**Le nouveau-né : l'essentiel de l'actualité** ..... 90

*Elizabeth Walter*

**La drépanocytose : pourquoi ça fait toujours aussi mal ?** ..... 106

*Corinne Guillon*

**Les nouveautés SPARADRAP** ..... 110

*Juliette Roussel*

**Un escape game pour se former** ..... 118

*Anne-Laure Ferreira, Julie Ithurbide*

**Dis-moi, ça fait mal ? Un film à hauteur d'enfant** ..... 124

*Emilie Fabreguettes, Shirley Guillembert*

## L'ATDE-PÉDIADOL

### remercie :

FONDATION APICIL  
FONDATION LA ROCHE-POSAY  
ASSOCIATION SPARADRAP

ASSOCIATION EDITIONS MAGIE  
ASSOCIATION HOSPI'COOL

AIR LIQUIDE SANTE FRANCE  
B. BRAUN MEDICAL  
ENOVIS  
LABORATOIRES CRINEX  
LABORATOIRES ETHYPHARM  
LEURQUIN MEDIOLANUM  
LINDE  
MUSIC CARE  
PHOQUE PARO  
SCHWA MEDICO FRANCE

ILLUMINART  
LUMEEN  
HYPNOVR

EDITIONS ERES

*pour leur collaboration à la réussite  
de cette manifestation.*

# PROGRAMME

## MERCREDI 26 MARS 2025

8h00 - 8h50  
ACCUEIL DES PARTICIPANTS

8h50 - 9h10  
**Propos introductifs**

**Dr Barbara TOURNIAIRE**,  
Présidente de l'Association Pédiadol, pédiatre, Centre de la douleur de l'enfant, Hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, Paris

SESSION 1  
**SOINS DOULOUREUX :  
GRAND ANGLE SUR LES  
MÉDICAMENTS**

Modérateurs :  
**Pr Nada SABOURDIN**, Anesthésiste-réanimateur, Hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, Paris  
**Piet LEROY**, Directeur de l'unité de sédation procédurale pédiatrique du Centre Médical Universitaire de Maastricht et membre du comité d'organisation de la conférence, Pays-Bas

9h10 - 9h35  
**MEOPA, mieux y'a pas ?**

**Pr Daniel ANNEQUIN**, Co-fondateur de l'Association Pédiadol, psychiatre, médecin de la douleur, fondateur du Centre de la douleur de l'Hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, Paris

9h35 - 9h50  
**Sédation analgésie,  
les clefs du succès**

**André MULDER**, Pédiatre réanimateur, service de soins intensifs et urgences, Clinique CHC MontLégia, Groupe santé CHC, Belgique

9h50 - 10h05  
**Zoom sur la kétamine**

**Dr Benoît BRETHON**, Pédiatre, Hôpital Robert-Debré, AP-HP, Paris

**Emilie-Marie RUDENT**, Infirmière référente en soins, service d'Immuno-Hématologie, Hôpital Robert Debré, AP-HP, Paris

10h05 - 10h20  
**Zoom sur le fentanyl intra-nasal**

**Laetitia PASTORELLI**, Infirmière, Hirslanden Clinique des Grangettes, Genève

**Ludivine LE GOFF**, Infirmière, Hirslanden Clinique des Grangettes, Genève

**Dr Gabriel BRÄNDLE**, Pédiatre urgentiste, médecin responsable des urgences pédiatriques, Hirslanden Clinique des Grangettes, Genève

10h20 - 10h30  
**Questions-réponses**

10h30 - 11h00  
Pause au sein de l'espace exposition

SESSION 2  
**CHOIX ET CONSENTEMENT :  
QUAND L'ENFANT DIT NON**

Modérateurs :  
**Martin DUMONT**, Maître de conférences en philosophie, Université Paris-Est Créteil, Paris  
**Florence REITER**, Psychologue, thérapeute familiale, Centre de la douleur de l'Enfant et de l'Adolescent, Hôpital Armand-Trousseau, AP-HP, Sorbonne Université, Paris

11h00 - 11h10  
**La course aux médicaments,  
la solution miracle ?**

**Dr Anne GALLO**, Pédiatre, soins palliatifs pédiatriques, consultation douleur, urgences pédiatriques, CHU de Dijon

11h10 - 11h40  
**Refus de l'enfant, sortir de l'impasse :  
à vous de jouer !**

**L'équipe Pédiadol**

11h40 - 12h20  
**Le consentement de l'enfant,  
mythe ou réalité ?**

**Bénédicte LOMBART**, Infirmière, cadre supérieur de santé, docteure en philosophie pratique, co-coordinatrice paramédicale de la recherche en soins infirmiers, rééducation et médico-techniques, coordination générale des soins, AP-HP, Sorbonne Université, Paris

**Laurent BACHLER**, Professeur agrégé de philosophie, formateur et enseignant en classes préparatoires, Paris

12h20 - 12h30  
**Questions-réponses**  
12h30 - 14h00  
Pause déjeuner

SESSION 3  
**S'ACCORDER  
POUR UN SOIN RÉUSSI**

Modératrices :  
**Céline GUIOT**, Cadre supérieur de santé, pôle spécialités médicochirurgicales, CHU de Lille  
**Dr Elisabeth FOURNIER-CHARRIERE**, Pédiatre spécialiste de la douleur, AP-HP, Paris

14h00 - 14h30  
**Jeu surprise !**  
**Anaëlle DAVY**, Infirmière Ressource Douleur, CHU de Rennes

14h30 - 14h50  
**Toucher, suggérer, distraire :  
les instruments à orchestrer**  
**Bénédicte LOMBART**, Infirmière, cadre supérieur de santé, docteure en philosophie pratique, co-coordinatrice paramédicale de la recherche en soins infirmiers, rééducation et médico-techniques, coordination générale des soins, AP-HP, Sorbonne Université, Paris

**Thierry MOREAUX**, Infirmier anesthésiste, puériculteur libéral, formateur Association SPARADRAP, Paris

14h50 - 15h00  
**Quand la musique s'invite  
en famille**

**Estelle BEAUFILS**, Infirmière puéricultrice en hospitalisation à domicile, AP-HP, Paris  
**Hélène KREBS**, Infirmière puéricultrice en hospitalisation à domicile, AP-HP, Paris

15h00 - 15h10  
**Les injections de toxine  
botulique : tous ensemble pour  
réussir**

**Dr Mathieu REBERT**, Pédiatre, Institut Universitaire de Réadaptation Clémenceau, Strasbourg

15h10 - 15h20  
**Une séance d'ETP  
pour s'éveiller à l'autohypnose**  
**Magali MARCHAL**,

Infirmière anesthésiste, praticienne hypnose, Hospices Civils de Lyon

**Dr Solène LE GOUZOUQUEC**, Pédiatre, CH de Fleyriat

15h20 - 15h30  
**Questions-réponses**

15h30 - 15h50  
Pause au sein de l'espace exposition

SESSION 4  
**QUOI DE NEUF ?**

Modératrices :  
**Dr Frédérique LASSAUGE**, Anesthésiste pédiatrique, spécialiste de la douleur de l'enfant, Besançon  
**Peggy ALONSO**, Présidente de l'ANPDE

15h50 - 16h05  
**Le nouveau-né :  
l'essentiel de l'actualité**

**Elizabeth WALTER**, Pédiatre, service de maternité, CH de Nanterre

16h05 - 16h20  
**La drépanocytose : pourquoi  
ça fait toujours aussi mal ?**

**Corinne GUITTON**, Pédiatre, Centre de Référence de la Drépanocytose et autres pathologies rares du globe rouge, Hôpital Bicêtre, AP-HP, Le Kremlin Bicêtre

16h20 - 16h30  
**Les nouveautés SPARADRAP**

**Juliette ROUSSEL**, Directrice de l'Association SPARADRAP, Paris

16h30 - 16h40  
**Un escape game pour se former**

**Anne-Laure FERREIRA**, Infirmière, Hospices Civils de Lyon  
**Julie ITHURBIDE**, Infirmière, CHU de Lyon

16h40 - 16h50  
**Dis moi, ça fait mal ?  
Un film à hauteur d'enfant**

**Emilie FABREGUETTES**, Masseur-kinésithérapeute, Fondation Ellen Poidatz  
**Shirley GUILLEMBERT**, Cadre de soins, Fondation Ellen Poidatz

16h50 - 17h00  
**Questions-réponses**

17h00-17h15  
**CONCLUSION ET**

*des Cadeaux !*

# 1- SOINS DOULOUREUX : GRAND ANGLE SUR LES MÉDICAMENTS

---



# MEOPA (Mélange Équimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote) un médicament antalgique essentiel chez l'enfant

**Pr Daniel ANNEQUIN,**

*Psychiatre, anciennement anesthésiste.*

*Fondateur du Centre de référence de la douleur et de la migraine*

*Hôpital Trousseau 75012 et du groupe Pédiadol.*

*Responsable médical de second plan national de lutte contre la douleur  
(2002 – 2005).*

*doc.annequin@yahoo.fr*

Découvert à la fin du 18<sup>ème</sup> siècle, le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) a été utilisé initialement comme « gaz hilarant » dans les foires et dans les « air bag parties » de la haute société anglaise <sup>(1)</sup>. Le siècle suivant, ce gaz va rentrer dans la pharmacopée médicale comme adjuvant des premières anesthésies générales en association avec l'inhalation d'éther. Le protoxyde d'azote est classé parmi les médicaments essentiels par l'organisation mondiale de la santé <sup>(2)</sup>. En France, le MEOPA est le médicament de référence pour les actes et les soins douloureux pédiatriques <sup>(3)</sup>, il a révolutionné la prise en charge des soins douloureux. En 1992, la présentation à l'UNESCO des premières vidéos montrant les effets bénéfiques du MEOPA sur les enfants leucémiques de l'hôpital Trousseau (Paris), a marqué les professionnels. Pour beaucoup d'équipes, ce fut un véritable choc de voir pour la première fois des ponctions lombaires, des prélèvements de moelle effectués sur des enfants souriants, en présence des parents, et surtout sans contention physique. Très rapidement en moins de 5 ans, la majorité des services d'onco-hématologie pédiatriques adoptèrent cette méthode. La France est devenue ainsi un des pays leader concernant l'utilisation du MEOPA, tous les services pédiatriques ainsi que les urgences en disposent dorénavant et l'utilisent quotidiennement ; les adultes et les personnes âgées peuvent aussi en bénéficier.

## 1. Des usages multiples

### 1.1. Usage médical

Le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) est utilisé au bloc opératoire lors des anesthésies générales, il est mélangé à l'oxygène (concentrations de 30 à 70 %) : il permet d'économiser les autres produits d'anesthésie, de faciliter les inductions par voie respiratoire et de limiter la douleur post opératoire <sup>(4)</sup>. Cet usage est en baisse pour limiter les émissions de gaz à effet de serre. Dans les pays scandinaves, le N<sub>2</sub>O reste encore très largement utilisé dans les salles d'accouchement <sup>(5)</sup>. Son action bénéfique sur les dépressions rebelles est en plein développement <sup>(6)</sup>.

Le MEOPA (mélange de 50 % d'oxygène et de protoxyde d'azote) est stocké dans des bouteilles de couleur bleue et blanche, il est largement utilisé en dehors du bloc opératoire pour les soins et les actes douloureux. Son utilisation est autorisée en médecine libérale <sup>(7)</sup> notamment en dentisterie (avec un embout nasal). Il est commercialisé en France, sous 4 marques : Entonox, Kalinox, Oxynox et Antasol. Cette utilisation apparaît en augmentation régulière <sup>(5)</sup>.

## 1.2. Usage non médical

Le N2O est largement utilisé dans l'industrie pour la production - entre autres - des pots catalytiques, d'acide nitrique, d'acide adipique, d'acide glycolique...

Le protoxyde d'azote pur, stocké dans des cartouches d'acier, utilisé initialement comme propulseur des siphons de crème chantilly, est détourné massivement pour un usage récréatif (gaz hilarant).

## 1.3. Un gaz naturel qui participe à l'effet de serre

Le N2O est largement émis par les océans, les forêts, la dénitrification des sols, l'utilisation des engrais azotés, les déjections des animaux d'élevage ; c'est un gaz à effet de serre. Les trois quarts des émissions de N2O sont liés à l'agriculture et aux océans<sup>(8)</sup>. La part médicale des émissions de N2O est minime. En équivalent CO2, le N2O représente 6 % des émissions mondiales dont 1 % est issu d'un usage médical<sup>(9)</sup>.

## 1.4. Métabolisme : rapidité d'action et d'élimination

Le N2O est transporté par voie sanguine uniquement sous forme dissoute. Trente fois plus soluble que l'azote, il diffuse plus rapidement dans les tissus, notamment dans les cavités aériennes closes, où il rentre plus vite que l'azote n'en sort. Ainsi, il augmente le volume des structures aux parois distensibles (intestin, bulle d'emphysème, pneumothorax, pneumopéritoine pathologique ou créé) ou la pression intra cavitaire des structures aux parois rigides (boîte crânienne, sinus non perméables, oreille moyenne). Non métabolisé et stocké dans l'organisme, le N2O est très rapidement éliminé en moins de 5 minutes, après l'arrêt de l'administration.

## 1.5. Mécanismes d'action

Le protoxyde d'azote agit à plusieurs niveaux du système nerveux par le biais de nombreux neuromédiateurs.

Il existe un effet inhibiteur sur les récepteurs NMDA (N-méthyl-D-aspartate) qui modulent la transmission du message nociceptif en inhibant l'hypersensibilisation à la douleur (hyperalgésie)<sup>(10, 11)</sup>.

Un effet stimulant les neurones dopaminergiques qui libèrent des opioïdes endogènes dans la substance grise périaqueducale.

Ces opioïdes stimulent les voies inhibitrices descendantes, qui bloquent la transmission nociceptive au niveau de la corne dorsale de la moelle.

On retrouve une action double sur les récepteurs GABA (acide gamma aminobutyrique) de type A : inhibition des récepteurs GABA supra spinaux et activation des récepteurs spinaux GABA<sup>(12)</sup>.

Au total le N2O agit notamment sur les circuits de la récompense (dopamine), sur la sédation et l'anxiolyse (système GABA) et sur le bien-être (opioïdes). La combinaison d'un effet anxiolytique (souvent euphorisant, voire hilarant) et antalgique permet de dissocier la part désagréable de la perception douloureuse. Cette « sédation consciente » est particulièrement utile dans la réalisation de soins douloureux et/ou anxiogènes. Cet effet dissociatif<sup>(13)</sup> est souvent exprimé par les patients qui déclarent que, sous MEOPA, ils étaient dans « une sorte de rêve avec des médecins et des infirmières qui s'affairaient autour d'eux ; j'ai senti ce qu'ils me faisaient mais je n'ai pas eu mal... ».

## 2. Utilisation clinique

### 2.1. Informer les enfants et les familles, un préalable essentiel

Une information adaptée (14) et un accompagnement participent à l'efficacité du MEOPA. On fournit d'abord à l'enfant et à sa famille une description précise des différentes phases du geste. Avec des phrases simples et l'aide des documents de l'association Sparadrapp, on détaille les effets du MEOPA : un médicament contre la douleur qui agit par voie respiratoire. Le délai et la durée d'action sont très brefs, les effets antalgiques sont liés à une action anxiolytique souvent euphorisante en restant le plus près de la réalité (tu ne dormiras pas, tu auras moins peur et moins mal). Certains adolescents peuvent avoir des sensations bizarres qui peuvent les inquiéter, on doit leur indiquer que c'est normal. D'autres effets cliniques (fourmillements, paresthésies, rêve, sensation « d'être ailleurs », distorsion des sons, pseudo « ivresse »...) et modifications sensorielles sont décrits dans les documents de l'association SPARADRAP.

Poster MEOPA



Fiche MEOPA Sparadrapp



## 2.2. Contre-indications

Pneumothorax non drainé, occlusion digestive, hypertension intracrânienne, toute situation vitale précaire, tout trouble de conscience évolutif, trauma crânien non évalué, toute accumulation de gaz ou d'air dans une cavité close de l'organisme (chirurgie oculaire avec gaz SF6, C3F8, C2F6), accident de plongée. Fracture de la face, situation exigeant une oxygénothérapie > 50 %.

## 2.3. Indications

Tout soin ou examen douloureux ou anxiogène de courte durée : suture, pansement, effraction cutanée, pose de sonde, ponction lombaire mais aussi toilette douloureuse, mobilisation, réalisation de radiographie...

Le MEOPA est très largement utilisé aux urgences pour soulager les douleurs d'origine médicale (crise drépanocytaires, crise de migraine<sup>(15)</sup>) ou traumatique (fracture, brûlure), et en médecine palliative. Un effet bénéfique a été observé sur les douleurs neuropathiques de l'adulte<sup>(16, 17)</sup>.

## 2.4. Effets indésirables

Nausées, vomissements, désorientation, agitation, crise de panique (chez des enfants, des adolescents mal préparés aux sensations bizarres mais normales qui peuvent survenir). Tous ces effets indésirables disparaissent en quelques minutes après l'arrêt de l'inhalation.

## 2.5. Surveillance

Le MEOPA est administré par un personnel paramédical formé.

Il faut toujours vérifier que le contenu de la bouteille est suffisant pour le soin (pression supérieure à 30 bars). Le plus souvent, la personne qui administre (pendant que l'autre soignant réalise le soin) garde un contact verbal, observe l'enfant, le volume du ballon qui ne doit pas être surgonflé (diminuer le débit de gaz) et ne doit jamais être collabé (augmenter le débit). Une observation continue est nécessaire car un patient euphorique ou désorienté risque de faire une chute de la table d'examen.

La posologie du MEOPA est fixe, il contient toujours 50 % de N2O. L'augmentation du débit ne la modifie pas.

Le délai d'action est en général de 3 min ; il est bon de s'aider d'un minuteur car bien souvent ce temps n'est pas respecté.

Le masque doit être appliqué (avec douceur) sur le visage avec un minimum de fuite pendant toute la durée du soin. Il n'y a pas lieu d'utiliser un oxymètre de pouls sauf si le patient reçoit des médicaments potentiellement déprimeurs respiratoires (midazolam, morphine...).

## 2.6. Bien utiliser le masque

L'auto administration doit être privilégiée mais elle n'est pas possible chez les moins de 3 ans. L'application du masque sur le visage de l'enfant induit chez certains, une détresse majeure, il ne faut pas appliquer le masque de force. Cette difficulté à accepter « spontanément » le masque est souvent observée chez l'enfant de moins de 5 ans ; le recours à la contrainte physique va provoquer une agitation non contrôlable par le MEOPA. Ce qui souligne la nécessité de la préparation où on apprivoise l'enfant en le faisant jouer avec le masque à distance du soin. La présence des parents est très utile pour limiter la détresse des plus petits. Il est recommandé de débiter l'inhalation dans les bras d'un parent ou en position assise pour les plus grands.

Chez le petit on peut lui laisser sa tétine en utilisant un masque plus large.

En cas de refus du masque on peut utiliser à partir de 6 ans un embout buccal ou une valve à la demande<sup>(18)</sup>.

### **La « contention douce » en cas de refus du masque**

Ne jamais appliquer le masque de force. En cas de refus du masque, il faut débiter l'inhalation avec l'enfant dans les bras d'un parent. Le soignant positionné derrière, pose le masque progressivement sur le visage de l'enfant et l'accompagne dans ses mouvements sans le bloquer. Souvent au bout de plusieurs minutes, l'enfant se relâche et le soin peut commencer.

## 2.7 En pratique

Une prescription médicale protocolisée est nécessaire.

Le jeûne n'est pas nécessaire.

Il est recommandé de réaliser les soins dans une ambiance calme (le MEOPA peut induire des modifications sensorielles). Le MEOPA renforce largement l'effet de l'hypnose.

En cas d'effraction cutanée, il est recommandé d'associer des solutions sucrées chez les plus jeunes, et une anesthésie locale (crème anesthésiante), l'infiltration sous-cutanée de lidocaïne doit s'effectuer après au moins 3 minutes d'inhalation.

### 2.8. Administrations répétées

En cas d'administrations quotidiennes (plus de 10 jours) il est nécessaire de doser la vitamine B12 pour une éventuelle supplémentation.

### 2.9. En cas d'échec

Les échecs du MEOPA peuvent être associés à plusieurs facteurs : un manque d'expérience de l'équipe, une mauvaise préparation du patient, une douleur trop sévère, la réduction de certaines fractures, le drainage d'abcès, des pansements, des brûlures graves. Il faut alors associer une prescription de midazolam, de morphine (avec une surveillance par oxymètre) ; en cas d'échec, une sédation plus profonde (kétamine) ou une anesthésie générale seront nécessaires. De nombreux échecs peuvent être évités en combinant l'hypnoalgésie<sup>(19)</sup> au MEOPA qui renforce, potentialise les suggestions hypnotiques<sup>(20)</sup>.

## 3. Les questions, le débat sur le protoxyde d'azote

Le protoxyde d'azote fait partie des médicaments les plus anciens et les plus utilisés chez l'homme depuis plus de 2 siècles. Pourtant, malgré les dizaines de millions de patients qui en ont bénéficié, son utilisation suscite régulièrement des questionnements<sup>(21)</sup>.

### 3.1. Un gaz toxique pour les patients ?

Lors de très longues durées d'exposition, le N<sub>2</sub>O inactive la vitamine B12 et une enzyme, la méthionine, synthétase indispensable à la synthèse des folates, de l'ADN et de la myéline. Les patients atteints présentent une polyneuropathie sensitivomotrice associant des troubles de l'équilibre, de la marche, une faiblesse musculaire, des troubles sphinctériens, une anémie, une hyperhomocystéinémie. Ces troubles sont majoritairement réversibles après supplémentation de vitamine B12<sup>(22)</sup>. En dehors de ces expositions prolongées, le protoxyde d'azote utilisé pour la sédation reste très bien toléré.

### 3.2. Un gaz addictif ?

La grande majorité des cas d'atteinte neurologique publiés ont été décrits pour un usage addictif où les patients inhalent des dizaines de cartouches durant plusieurs jours, voire plusieurs semaines,<sup>(22, 23)</sup>. Le risque de mésusage des médicaments antalgiques est bien connu : opioïdes, kétamine, pregabaline, nefopam, benzodiazépine... ; des produits classés initialement comme des drogues obtiennent le statut de médicament (cannabis, psilocybine...). La vigilance des professionnels de la santé doit être continue notamment pour repérer les mésusages. Face à des patients hospitalisés qui développent une « appétence » pour le MEOPA, une discussion d'équipe est alors nécessaire pour déterminer les raisons et les réponses à apporter à ces demandes<sup>(24)</sup>.

Les résultats de l'étude prospective PHEDRE portant, entre autres, sur les potentiels mésusages du MEOPA chez 327 enfants et adolescents drépanocytaires qui utilisent régulièrement ce produit à l'hôpital lors des crises douloureuses, sont très rassurants<sup>(25)</sup>. La France est confrontée depuis plus de 5 ans, après de nombreux autres pays, à l'usage massif récréatif du protoxyde d'azote<sup>(26)</sup>. Les jeunes se procurent très facilement ces cartouches qui sont en vente libre sur internet et dans les grandes surfaces. Le risque de confusion existe et il est important de bien dissocier auprès du public et des professionnels l'usage médical de l'usage récréatif<sup>(27)</sup>.

## 4. Un gaz dangereux pour les soignantes ?

D'anciennes études chez l'animal exposé plusieurs jours à de fortes concentrations de N<sub>2</sub>O, la diminution de la fertilité d'assistantes dentaires exposées à plusieurs heures par semaine de N<sub>2</sub>O dans des locaux non ventilés<sup>(28)</sup>, ont pu donner lieu à des inquiétudes sur les risques pour la grossesse des professionnelles de santé. Aucun effet tératogène, aucun effet mutagène, carcinogène n'a pu être mis en évidence chez l'homme<sup>(29, 30)</sup>. L'étude de 720 000 naissances a montré que la fréquence des malformations fœtales congénitales n'est pas plus élevée chez les femmes qui ont reçu du protoxyde d'azote à l'occasion d'une anesthésie générale pendant le premier trimestre de leur grossesse<sup>(31, 32)</sup>. La grossesse ne figure pas parmi les contre-indications à l'usage du N<sub>2</sub>O ou du MEOPA.

#### 4.1. Le débat sur les seuils d'exposition professionnelle au N<sub>2</sub>O

Le seuil de valeur limite d'exposition professionnelle (VLEP) au protoxyde d'azote est en France le plus bas au monde : il est de 25 ppm (sans préciser la durée d'exposition). Il se réfère à la circulaire DGS/3A/667 bis du 10 octobre 1985 qui concerne la phase d'entretien de l'anesthésie. En Belgique, il est de 50 ppm sur une période de 8 heures, de 100 ppm sur 8 heures en Suède et en Suisse. Aucun consensus n'est actuellement possible faute de données solides<sup>(33)</sup>. Ainsi, concernant la publication de pics d'exposition alarmants de 2312 ppm chez des infirmiers, ceux-ci ne sont en réalité que de 16 ppm quand ils sont mesurés sur 8 heures<sup>(34)</sup>. Ainsi, les craintes de certains médecins du travail apparaissent en grande partie surestimées. Il existe des moyens simples<sup>(35)</sup> : utilisation d'une valve à la demande. L'élimination des gaz expirés et l'aération et la ventilation des locaux permettent d'assurer un niveau de sécurité satisfaisant.

Les conclusions des experts de la Société européenne d'anesthésie<sup>(36)</sup> sont claires : il n'y a aucune preuve indiquant que l'utilisation de N<sub>2</sub>O dans un cadre clinique approprié augmenterait les risques pour la santé des patients ou des professionnels exposés à ce produit.

#### 4.2. Des pratiques différentes selon les pays et les âges des patients

Malgré ces données rassurantes, l'utilisation du protoxyde d'azote en dehors du bloc opératoire reste très variable selon les pays : en France et en Belgique francophone, quasiment tous les services de pédiatrie, urgences et hémato-oncologie pédiatrique en sont équipés et l'utilisent quotidiennement<sup>(37)</sup>. Par contre, l'utilisation chez l'adulte est en France très réduite<sup>(37)</sup>, plusieurs facteurs apparaissent pour expliquer ces inégalités :

- La méconnaissance par les soignants « adultes » de cette méthode antalgique repose bien souvent sur des idées fausses et une surestimation des risques<sup>(24, 38)</sup> pour les soignants, pour les patients...
- Le manque d'expérience des soignants qui en ignorent les bénéfices cliniques souvent spectaculaires.
- Les patients adultes sont censés plus facilement contrôler leurs réactions, leurs émotions face à la douleur.
- La non disponibilité du matériel (une seule bouteille est stockée à 3 étages du lieu de soin).
- L'absence de formation des équipes soignantes.
- La faible motivation des responsables des services pour enclencher un processus de changement car des efforts continus sont nécessaires pour pérenniser ces bonnes pratiques.

L'Angleterre, l'Australie la Nouvelle Zélande, utilisent très facilement le N<sub>2</sub>O en dehors du bloc opératoire contrairement à beaucoup d'autres pays. Aux USA, la découverte de la simplicité et de l'efficacité du protoxyde d'azote par une équipe d'hématologie pédiatrique<sup>(39)</sup> ou par les sages-femmes<sup>(40, 41)</sup> illustre bien cette hétérogénéité.

#### 4.3. Faut-il arrêter d'utiliser le N<sub>2</sub>O ?

Le principe de précaution souvent mis en avant par les opposants à l'utilisation du N<sub>2</sub>O ne tient pas compte du risque et du coût du changement de pratique lorsqu'il n'existe pas d'autres solutions équivalentes connues, en termes de facilité d'administration, d'efficacité et de sécurité. Il faut donc aussi intégrer les risques induits par l'arrêt de l'utilisation du N<sub>2</sub>O. Soit aucun moyen antalgique n'est utilisé, une contention massive peut alors être nécessaire, cette contention<sup>(42)</sup> peut induire une perte de chance chez un enfant phobique des soins, impossible à examiner. Soit il faut recourir à une sédation profonde avec ses propres risques de dépression respiratoire.

## 5. Au Total

Le MEOPA reste un outil essentiel pour soulager les douleurs aiguës des enfants. Il n'existe pas actuellement de produit équivalent en termes de rapidité, de simplicité d'emploi et de sécurité.

## Références

1. Hunter JM. "Oh excellent air bag" under the influence of nitrous oxide, 1799-1920. *BJA Br J Anaesth [Internet]. 2016 [cité 2 oct 2021];117(6):836-836. Disponible sur : <https://doi.org/10.1093/bja/aew364>*
2. Organisation Mondiale de la Santé. WHO model list of essential medicines - 22nd list, 2021 [Internet]. 2021 [cité 19 juill 2023]. Disponible sur : <https://www.who.int/publications-detail-redirect/WHO-MHP-HPS-EML-2021.02>
3. AFSSAPS. Prise en charge médicamenteuse de la douleur aiguë et chronique chez l'enfant - Recommandations de bonne pratique. 2009 ; Disponible sur : [https://pediadol.org/wp-content/uploads/2004/11/Afssaps\\_reco.pdf](https://pediadol.org/wp-content/uploads/2004/11/Afssaps_reco.pdf)
4. Chan MT, Peyton PJ, Myles PS, Leslie K, Buckley N, Kasza J, et al. Chronic postsurgical pain in the Evaluation of Nitrous Oxide in the Gas Mixture for Anaesthesia (ENIGMA)-II trial. *Br J Anaesth. déc 2016;117(6):801-11.*
5. Lindholm A, Hildingsson I. Women's preferences and received pain relief in childbirth - A prospective longitudinal study in a northern region of Sweden. *Sex Reprod Healthc [Internet]. 1 juin 2015;6(2):74-81. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877575614000640>*

6. Quach DF, de Leon VC, Conway CR. Nitrous Oxide: an emerging novel treatment for treatment-resistant depression. *J Neurol Sci*. 15 mars 2022;434:120092.
7. Maillard F, Annequin D. Le MEOPA, quel avenir en ambulatoire, quel financement ? Douleurs Éval - Diagn - Trait [Internet]. 1 sept 2018 [cité 8 oct 2023];19(4):166-73. Disponible sur : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1624568718301021>
8. Rivera JE, Chará J. CH<sub>4</sub> and N<sub>2</sub>O Emissions From Cattle Excreta: A Review of Main Drivers and Mitigation Strategies in Grazing Systems. *Front Sustain Food Syst* [Internet]. 2021 [cité 23 juill 2023];5. Disponible sur : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2021.657936>
9. Charlesworth M, Swinton F. Anaesthetic gases, climate change, and sustainable practice. *Lancet Planet Health* [Internet]. sept 2017 [cité 2 oct 2023];1(6):e216-7. Disponible sur : <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2542519617300402>
10. Richebe P, Rivat C, Creton C, Laulin JP, Maurette P, Lemaire M, et al. Nitrous oxide revisited: evidence for potent antihyperalgesic properties. *Anesthesiology*. 2005/09/30 éd. oct 2005;103(4):845-54.
11. Jevtović-Todorović V, Todorović S, Mennerick S, Powell S, Dikranian K, Benshoff N, et al. Nitrous oxide (laughing gas) is an NMDA antagonist, neuroprotectant and neurotoxin. *Nat Med*. 1998;4(4):460-3.
12. Emmanouil DE, Quock RM. Advances in understanding the actions of nitrous oxide. *Anesth Prog*. 2007;54(1):9-18.
13. Piazza GG, Iskandar G, Hennessy V, Zhao H, Walsh K, McDonnell J, et al. Pharmacological modelling of dissociation and psychosis: an evaluation of the Clinician Administered Dissociative States Scale and Psychotomimetic States Inventory during nitrous oxide ('laughing gas')-induced anomalous states. *Psychopharmacology (Berl)*. juill 2022;239(7):2317-29.
14. C'est quoi le MEOPA ? [Internet]. 2023 [cité 10 oct 2023]. Disponible sur : <https://www.youtube.com/watch?v=bTg-hrQrl8k>
15. Annequin D. Utilisation du MEOPA en traitement de crise de la migraine de l'enfant aux urgences pédiatriques. In: Annequin D, Tourniaire B, Amouroux R, éditeurs. *Migraine, céphalées de l'enfant et de l'adolescent* [Internet]. Paris : Springer Paris ; 2014. p. 218-9. Disponible sur : [https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0235-0\\_6](https://doi.org/10.1007/978-2-8178-0235-0_6)
16. Bouhassira D, Perrot S, Riant T, Martine-Fabre G, Pickering G, Maindet C, et al. Safety and efficacy of an equimolar mixture of oxygen and nitrous oxide: a randomized controlled trial in patients with peripheral neuropathic pain. *Pain* [Internet]. 2020/10/13 éd. 12 oct 2020; Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/33044394>
17. Bessiere B, Iris F, Milet A, Beopoulos A, Billoet C, Farjot G. A new mechanistic approach for the treatment of chronic neuropathic pain with nitrous oxide integrated from a systems biology narrative review. *Med Gas Res* [Internet]. 2021 [cité 17 juill 2023];11(1):34. Disponible sur : <https://journals.lww.com/10.4103/2045-9912.310058>
18. Formation Meopa utilisation valve à la demande EASE II GCE [Internet]. [cité 10 oct 2023]. Disponible sur : [https://www.youtube.com/watch?v=\\_7SUpzehL54](https://www.youtube.com/watch?v=_7SUpzehL54)
19. Lombart B, Guiot C, Maunoury N. *Manuel pratique d'hypnoalgésie pour les soins en pédiatrie*. Paris : SPARADRAP ; 2015. 100 p.
20. DiBona MC. Nitrous oxide and hypnosis: a combined technique. *Anesth Prog* [Internet]. 1979 [cité 9 oct 2023];26(1):17-9. Disponible sur : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2515970/>
21. Annequin D. Nitrous oxide (N<sub>2</sub>O) angel or devil? *Pediatr Anesth* [Internet]. avr 2020 [cité 19 févr 2023];30(4):388-9. Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/pan.13834>
22. Ng J, Frith R. Nanging. *Lancet* [Internet]. 2002/09/21 éd. août 2002;360(9330):384. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12241780>
23. Massey TH, Pickersgill TT, K JP. Nitrous oxide misuse and vitamin B12 deficiency. *BMJ Case Rep*. 2016/06/02 éd. 31 mai 2016;2016.
24. Annequin D. 24<sup>ème</sup> Journée PEDIADOL La douleur de l'enfant Quelles réponses ? 2017 [cité 1 janv 24 apr. J.-C.]. p. 30-41 MEOPA : mythes et réalités. Toxicité et mésusage. Disponible sur : <https://drive.google.com/file/d/1mF5JR7sWAFzB9DMDziZpBBAvtUB57UoL/view?usp=sharing>
25. Victorri-Vigneau C, Gerardin M. Douleur et drépanocytose : des risques d'addiction ? Etude PHEDRE. 26<sup>ème</sup> journée PEDIADOL La douleur de l'enfant Quelles réponses ? [Internet]. 2019;26:60-3. Disponible sur : [https://pediadol.org/wp-content/uploads/2020/07/Journ%C3%A9es-P%C3%A9diadol-Livre-des-Actes\\_2019.pdf](https://pediadol.org/wp-content/uploads/2020/07/Journ%C3%A9es-P%C3%A9diadol-Livre-des-Actes_2019.pdf)
26. ANSM. Synthèse du rapport d'expertise. Bilan d'Addictovigilance Protoxyde d'Azote. Données 2018- 2019. *Com Sci Perm « Psychotr Stupéf Addict »* [Internet]. 2020; Disponible sur : [https://ansm.sante.fr/var/ansm\\_site/storage/original/application/a9e47ad8bfd2f9b2533127aaecb08a6.pdf](https://ansm.sante.fr/var/ansm_site/storage/original/application/a9e47ad8bfd2f9b2533127aaecb08a6.pdf)
27. Annequin D. Le protoxyde d'azote est surtout un antalgique essentiel ! *Rev Prat* [Internet]. 2023;73(1):3. Disponible sur : <https://www.larevuedupraticien.fr/article/le-protoxyde-dazote-est-surtout-un-antalgique-essentiel>
28. Rowland AS, Baird DD, Weinberg CR, Shore DL, Shy CM, Wilcox AJ. Reduced fertility among women employed as dental assistants exposed to high levels of nitrous oxide. *N Engl J Med* [Internet]. 1992/10/01 éd. 1 oct 1992;327(14):993-7. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1298226>
29. Rosen MA. Nitrous oxide for relief of labor pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol*. 2002/05/16 éd. mai 2002;186(5 Suppl Nature):S110-26.
30. Rooks JP. Safety and risks of nitrous oxide labor analgesia: a review. *J Midwifery Womens Health*. 2011/11/09 éd. nov 2011;56(6):557-65.
31. Mazze RI, Kallen B. Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy: a registry study of 5405 cases. *Am J Obstet Gynecol*. nov 1989;161(5):1178-85.
32. Mazze RI, Kallen B. Appendectomy during pregnancy: a Swedish registry study of 778 cases. *Obstet Gynecol*. juin 1991;77(6):835-40.
33. INRS. Protoxyde d'azote Fiche toxicologique [Internet]. INRS; 2018. Disponible sur : [https://www.inrs.fr/dms/ficheTox/FicheFicheTox/FICHETOX\\_267-1/FicheToxSynthetique\\_267.pdf](https://www.inrs.fr/dms/ficheTox/FicheFicheTox/FICHETOX_267-1/FicheToxSynthetique_267.pdf)
34. Passeron J, Guilleux A, Guillemot M, Langlois E, Pillière F. Protoxyde d'azote lors de l'utilisation du MEOPA en milieu de soins : toxicité. *Ref En Sante Au Trav* [Internet]. 2016;148:10. Disponible sur : <https://www.inrs.fr/dms/inrs/CataloguePapier/DMT/TI-TP-26/tp26.pdf>
35. Staubli G, Baumgartner M, Sass JO, Hersberger M. Laughing Gas in a Pediatric Emergency Department-Fun for All Participants: Vitamin B12 Status Among Medical Staff Working With Nitrous Oxide. *Pediatr Emerg Care* [Internet]. 2015/11/17 éd. déc 2016;32(12):827-9. Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26569075>
36. European Society of Anaesthesiology task force on use of nitrous oxide in clinical anaesthetic practice. The current place of nitrous oxide in clinical practice: An expert opinion-based task force consensus statement of the European Society of Anaesthesiology. *Eur J Anaesthesiol*. 2015/08/06 éd. août 2015;32(8):517-20.
37. Onody P, Gil P, Hennequin M. Safety of inhalation of a 50% nitrous oxide/oxygen premix: a prospective survey of 35 828 administrations. *Drug Saf*. 2006/07/01 éd. 2006;29(7):633-40.
38. Buhre W, Disma N, Hendrickx J, DeHert S, Hollmann MW, Huhn R, et al. European Society of Anaesthesiology Task Force on Nitrous Oxide: a narrative review of its role in clinical practice. *Br J Anaesth* [Internet]. 2019 [cité 18 avr 2019];122(5):587-604. Disponible sur : <https://doi.org/10.1016/j.bja.2019.01.023>
39. 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* [Internet]. 2017/05/06 éd. nov 2017;64(11). Disponible sur : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28475231>
40. King TL. From forgotten to mainstream: how a nurse-midwife's commitment to nitrous oxide changed practice. *J Midwifery Womens Health*. déc 2011;56(6):541-2.
41. Rooks JP. Nitrous Oxide for Pain in Labor--Why Not in the United States? *Birth* [Internet]. mars 2007 [cité 27 juin 2023];34(1):3-5. Disponible sur : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1523-536X.2006.00150.x>
42. Crellin D, Babl FE, Sullivan TP, Cheng J, O'Sullivan R, Hutchinson A. Procedural restraint use in preverbal and early-verbal children. *Pediatr Emerg Care*. juill 2011;27(7):622-7.

Key words : Nitrous oxide, mixture nitrous oxide oxygen, anxiolysis, procedure pain control, inhalation, misconception, laughing gas.

Mots clefs : Protoxyde d'azote, mélange protoxyde d'azote oxygène, anxiolyse, la douleur provoquée par les soins, actes invasifs, inhalation, idée fausse, gaz hilarant.

## Résumé

- Le MEOPA possède un excellent rapport bénéfice/risque : l'efficacité, la simplicité, la rapidité et la sécurité de son utilisation représentent un des premiers choix pour traiter la douleur aiguë des soins et l'anxiété qu'elle entraîne chez l'enfant.
- Des professionnels de santé formés peuvent utiliser le MEOPA sans présence médicale. Le jeûne n'est pas nécessaire.
- Le N2O est un médicament dont l'utilisation doit faire l'objet d'une prescription.
- La préparation, l'information des enfants et des familles sont essentiels à la réussite de cette méthode.
- Il faut distinguer clairement l'usage récréatif des cartouches de N2O pur de l'usage médical antalgique du MEOPA.
- L'utilisation régulière et quotidienne (plus de 10 jours) de MEOPA nécessite une surveillance de la vitamine B12 du patient.
- L'hypnoanalgésie renforce l'action du MEOPA.
- Il faut savoir anticiper l'échec du MEOPA en protocolisant des prescriptions complémentaires (midazolam, kétamine...).
- L'utilisation du MEOPA nécessite des locaux non confinés et bénéficiant d'une ventilation suffisante. Aucune étude récente n'a pu montrer de risques spécifiques pour les soignants lors d'expositions prolongées. Les femmes enceintes, y compris les soignantes, peuvent utiliser dans ces conditions le MEOPA.

## Abstract

- MEOPA has an excellent risk-benefit ratio: the effectiveness, simplicity, speed and safety of its use represent one of the first choices for acute procedural pain and anxiety in children.
- Trained healthcare professionals can use EMONO (equimolecular mixture oxygen nitrous oxide) without medical presence.
- Fasting is not necessary.
- N2O is a prescription drug.
- Preparation and information of children and families are essential to the success of this method. A clear distinction must be made between the recreational use of pure N2O cartridges and the medical analgesic use of EMONO.

- Regular and daily (more than 10 days) use of MEOPA requires monitoring of the patient's vitamin B12.
- Hypno-analgesia reinforces the action of EMONO.
- It is necessary to anticipate the failure of EMONO by protocolizing additional prescriptions (midazolam, ketamine...).
- The use of EMONO requires not contained rooms with sufficient ventilation.
- No recent data have been able to show specific risks for caregivers during prolonged exposures. Pregnant women, including caregivers, can use EMONO in these conditions.

# Sédation analgésie, les clefs du succès

**André MULDER,**

*Pédiatre réanimateur, service de soins intensifs et urgences pédiatriques.  
CHC Groupe Santé, Liège (B)*

**La réalisation d'analgosédations chez l'enfant et l'adolescent nécessite de créer une stratégie, ou plutôt des stratégies, adaptées aux conditions matérielles, à l'environnement et aux compétences, mais aussi et surtout au patient.**

## Anticipation et prévention

La communication débute bien avant le geste à réaliser et va occuper une place importante. Elle consiste à donner des explications et à créer une alliance avec le patient et ses parents. Selon le degré d'urgence, il s'agira d'un contact direct précédant directement la procédure ou d'une consultation (réelle ou téléphonique).

Le choix de l'environnement, multisensoriel, adapté et ajustable, est important. Déterminer la place que le parent occupera, l'importance qui lui sera donnée dans la réassurance ou la distraction, par exemple, est utile à verbaliser. Bénéficier d'un endroit et de temps favorisant une accalmie des émotions avant de débiter est toujours un plus indéniable.

Il est primordial de déterminer le matériel, le personnel, les solutions de recours.

L'acte de soin va-t-il être douloureux ? anxiogène ? nécessiter une immobilisation ?

Laisser à l'enfant ou l'adolescent de « petits choix raisonnables » (position, musique, couleurs...) contribue à davantage de capacitation du patient, à une meilleure expérience, à plus de confiance et de réussite, et participe à prévenir les traumatismes.

## Stratégies non médicamenteuses basiques et avancées

L'approche est multimodale, et la communication reste au centre. L'adaptation aux besoins de chaque patient, avec une attention particulière aux émotions exprimées ou ressenties, que ce soit avant, pendant ou après le geste, est une priorité.

Les stratégies de coping du patient sont facilitées par la distraction, la relaxation ou toutes autres techniques. Celles-ci seront adaptées à l'âge, aux facultés intellectuelles, aux variations culturelles, aux besoins et aux envies.

Tous les moyens techniques et cognitifs peuvent s'avérer utiles, s'ils sont bien maîtrisés, s'ils ne remplacent pas la communication et n'entravent pas le bon déroulement.

## Stratégies médicamenteuses

Il est essentiel de bien connaître les médicaments qui sont utilisés. Il peut s'agir de molécules courantes, mais aussi de substances plus novatrices.

Le choix de la voie d'administration est primordial, avec une part belle aux voies orales et intranasales quand cela est adapté ; ce sont de bonnes alternatives aux administrations intraveineuses dans les situations où cela est possible, voire où cela est nécessaire.

Combiner plusieurs éléments comme anesthésie locale et topique, solutions sucrées, MEOPA et médicaments permet de créer des stratégies adéquates efficaces.

Parmi les médicaments, il est utile de manier les opiacés, les benzodiazépines, la kétamine, les alpha 2 agonistes et les agents anesthésiques, selon les conditions de sécurité et de compétences disponibles.

La dexmédétomidine, agoniste alpha 2 et inducteur de sommeil naturel, a un profil de tolérance et de sécurité très intéressant, par voie intranasale notamment.

Le fentanyl intranasal, la kétamine, le propofol et le midazolam sont avec la dexmédétomidine les molécules le plus souvent utilisées avec beaucoup de succès.

## Sécurité

De la sédation modérée à l'anesthésie générale, il y a un continuum qui passe par des niveaux de sédation différents. Une même substance peut donner différents niveaux de sédation, et ce niveau n'est pas toujours prévisible. L'équipe, habituée, doit donc toujours être capable de gérer les niveaux de sédation plus profonds, avec une exception pour la sédation légère (MEOPA et/ou dose unique de midazolam).

## Flexibilité

Il n'existe pas de recette unique et il est important d'avoir un « Plan A » et un « Plan B », au minimum.

Eviter les soins ou les examens évitables, grouper et/ou espacer les soins itératifs, choisir le bon moment pour réaliser un soin, reporter un soin qui ne se passe pas bien, sont des actions essentielles à une approche de qualité. Evaluer l'intensité de la contrainte physique nécessaire et éviter ce qui dépasse une contention douce est un réel objectif en soi.

## Clôture

Les parents et les soignants ont la possibilité de « façonner la mémoire » pour la prochaine expérience d'analgosédation : en soulignant ce qui s'est particulièrement bien passé, en félicitant l'enfant ou l'adolescent, en louant la participation de chacun.

Un rapport écrit, succinct mais complet, aidera à reproduire ou modifier le plan pour les sédations analgésiques suivantes du même patient.

## En résumé

Il n'existe pas de recette unique, mais plusieurs clefs sont à prendre en compte pour réussir une sédation analgésie. L'anticipation et la prévention sont essentielles pour gérer les différents patients avec flexibilité et dans de bonnes conditions de vécu et de sécurité. Les stratégies non médicamenteuses et médicamenteuses seront toujours associées, en s'adaptant tant au patient qu'à l'environnement et aux compétences.

# Zoom sur la kétamine Retour d'expérience

*Emilie-Marie RUDENT, IDE référente en soins,*

*Benoît BRETHON, Pédiatre, PH,*

*Service d'immuno-hématologie pédiatrique,  
Hôpital Robert Debré, AP-HP, Paris*

En septembre 2014, dans le cadre de notre démarche d'amélioration continue de la prise en soins de la douleur, nous avons pu mettre en place l'utilisation de la kétamine lors de gestes invasifs. Cette dernière émane d'un travail réalisé en amont entre les équipes pédiatriques d'hématologie, d'anesthésie et l'équipe douleur au sein de l'hôpital Robert Debré / Assistance Publique Hôpitaux de Paris (APHP). Ce groupe de travail avait vu le jour suite à des gestes invasifs mal vécus par certains enfants et des échecs répétés pour d'autres, ayant nécessité de les réaliser au bloc opératoire sous anesthésie générale. L'équipe douleur s'est inspirée des prises en charge réalisées sous kétamine dans d'autres hôpitaux : l'hôpital Armand Trousseau / APHP, le CHU de Toulouse et le CHU de Bordeaux, afin de construire un protocole dans notre hôpital. Ce protocole comprend plusieurs feuillets : l'administration du traitement avec les surveillances associées, les check-lists pré-administration et la feuille de transmissions / surveillance.

La kétamine est un antagoniste puissant du récepteur N-méthyl-D-aspartate (NMDA). Ce récepteur est connu pour jouer un rôle important dans les phénomènes de sensibilisation centrale. C'est un récepteur inotrope activé dans des conditions physiologiques par le glutamate et la glycine qui sont essentiels à la mémoire et à la plasticité synaptique. La kétamine bloque les récepteurs NMDA du glutamate au niveau du cerveau, ce qui produit des effets anesthésiques et analgésiques.

A faible dose, la kétamine a un effet anti-hyper algésique puissant. Elle est utilisée en péri-opératoire pour diminuer la douleur et la consommation d'opioïdes post-opératoires et prévenir la chronicisation des douleurs. Son utilisation s'est étendue progressivement dans la prise en charge des douleurs aux urgences, les douleurs neuropathiques rebelles et le traitement des dépressions résistantes. L'état anesthésique induit par la kétamine est caractérisé par une analgésie profonde et prolongée, une perte de conscience qui se traduit plus par une déconnexion du patient que par un sommeil véritable. Sur le plan pharmacologique, après l'injection, la 1/2 vie de distribution est d'environ 10 minutes, par conséquent l'effet est immédiat puis décroît rapidement. La 1/2 vie d'élimination est d'environ 2 heures et augmente en cas d'altération du métabolisme hépatique. Ce médicament peut s'accumuler en cas d'injections répétées ou d'administration continue. Le métabolisme passe par la voie des cytochromes P450.

L'administration de kétamine en bolus est conditionnée à des contraintes et des mesures de sécurité. Le patient doit être à jeun plusieurs heures avant. L'utilisation doit se faire avec prudence en cas d'hypertension intracrânienne. La co-administration d'autres prémédications doit être mûrement réfléchie. Un surdosage ou une interaction médicamenteuse peut retarder le réveil et

se manifester par une dépression respiratoire modérée. Malgré tout, la marge de sécurité est importante. Les effets indésirables les plus fréquents sont des mouvements arythmiques involontaires des yeux, une hypertension artérielle, une tachycardie, des hallucinations, des cauchemars et une désorientation. Un peu moins fréquemment : raidissement musculaire, nausées / vomissements, salivation excessive, anxiété. Exceptionnellement : spasme laryngé.

La mise en place dans le service d'hématologie a été rendue possible grâce à l'organisation d'une formation destinée à l'équipe soignante. Dans un premier temps, l'équipe douleur se rendait disponible à chaque administration, afin de former tout le groupe et d'assurer une administration optimale et sécurisée. Par la suite, les soignants formés ont pris en charge la formation de leurs collègues.

En pratique, l'enfant et sa famille sont informés à l'avance du geste invasif. Le jour J, le soignant informe la famille de l'heure de l'examen (donc de l'heure de début de jeûne), pose la crème anesthésiante au niveau du site de prélèvement avant le geste invasif, et administre les co-analgésies prescrites. A l'heure de la réalisation du geste invasif, l'IDE prépare 2 ou 3 seringues de kétamine au poste de soins, selon la prescription médicale. Cette préparation est réalisée en double contrôle IDE-IDE. L'équipe se rend ensuite dans la chambre de l'enfant, qui a été évalué médicalement au préalable. Elle doit être composée à minima d'un médecin, une IDE et une personne formée à l'utilisation de la kétamine. En pratique, une auxiliaire de puériculture est également présente pour accompagner et rassurer l'enfant tout au long du soin. Lors de la procédure, il est essentiel de maintenir une ambiance calme afin de prévenir le risque de dysphorie. Le nombre d'injections de kétamine est ajusté en fonction de la réponse de l'enfant. Un délai minimum de cinq minutes doit être respecté entre chaque injection. Tout au long du geste, mais également durant les deux heures suivantes, l'enfant reste scopé afin de réaliser une surveillance hémodynamique rapprochée.

Nous avons mené une enquête au sein de notre service d'hématologie et immunologie pédiatrique de l'hôpital Robert Debré / APHP, en hospitalisation conventionnelle (HC) et en hôpital de jour (HDJ) de médecine, afin de pouvoir partager un retour d'expérience sur cette utilisation. Tous les personnels médicaux, seniors et juniors internes compris, et les soignants non médicaux, ont été sollicités par e-mail pour répondre de façon anonyme à un questionnaire entre le 13 et le 18 janvier 2025. Nous n'avons pas la possibilité de déterminer le nombre de gestes réalisés sous kétamine par an. Cependant, il ne se passe pas une semaine sans une telle procédure. 50 réponses ont été obtenues : 13 médecins, 5 internes, 22 infirmières / puéricultrices et 10 aides-soignantes / auxiliaires pédiatriques ont répondu au questionnaire.

Les items suivants ont été explorés :

- Nombre d'années d'exercice : < 1 an n = 10 (20 %) ; 1-5 ans n = 15 (30 %) ; > 5 ans n = 25 (50 %) ;
- Nombre de personnes ayant vécu la mise en place du protocole kétamine : oui n = 28 (56 %), non n = 14 (28 %) ; ne sait pas n = 8 (16 %) ;
- Nombre de gestes sous kétamine vécus par an / personne : moins de 1 fois n = 2 (4 %) ; entre 1 et 10 fois n = 31 (62 %) ; plus de 10 fois n = 17 (34 %) ;
- Bénéfice pour les patients : oui n = 47 (94 %) ; non n = 1 (2 %) ; NSP n = 2 (4 %) ;
- Appréhension par rapport à d'autres types de prémédications : non n = 38 (76 %) ; oui n = 12 (24 %) ; si oui pourquoi : nécessite une organisation différente, consommatrice de temps et de personnel ; peur des effets indésirables ; appréhension due aux échecs précédents avec d'autres molécules ou autres accompagnements (casques de réalité virtuelle, aromathérapie, hypnose, ...) ;
- Retours parentaux positifs ou négatifs (certains ont donné plusieurs réponses) :
  - Pas de retour : n = 15 (30 %).
  - Positifs : n = 34 (68 %) ; réassurance parentale, enfant avec moins d'appréhension, meilleure efficacité, meilleur déroulement du geste douloureux, amnésie du geste, ...
  - Négatifs : n = 8 (16 %) ; réaction paradoxale, endormissement prolongé, mal-être de l'enfant lors du réveil.

En conclusion, cette prémédication vise à offrir une meilleure prise en soins de la douleur lors des gestes invasifs en hématologie pédiatrique. Les gestes invasifs de soin sont souvent mieux appréhendés et vécus par le patient, sa famille et les soignants.

# Zoom sur le fentanyl intra-nasal

*Ludivine LE GOFF, Infirmière,*

*Laetitia PASTORELLI, Infirmière,*

*Gabriel BRÄNDLE, Pédiatre urgentiste,  
médecin responsable des urgences pédiatriques,*

*Groupe Hirsalender Clinique des grangettes, Genève*

## Usage infirmier du fentanyl intranasal par protocole de prescription déléguée

L'usage du fentanyl intranasal (IN) en pédiatrie est un sujet de plus en plus reconnu dans les milieux des soins d'urgence<sup>1</sup>. Ce médicament, reconnu pour son efficacité analgésique, est parfois encore perçu avec méfiance en raison de son appartenance à la famille des opioïdes, notamment dans le contexte de la crise des opioïdes en Amérique du Nord. Cependant, lorsqu'il est utilisé dans un cadre médical contrôlé, avec des doses appropriées et selon des protocoles bien établis, le fentanyl intranasal représente une solution rapide, sûre et efficace pour la gestion de la douleur aiguë en pédiatrie, en particulier dans les contextes d'urgence. Son usage à l'échelle européenne\* a récemment été évalué et montre une large adoption de cette pratique, malgré des variations nationales marquées<sup>2</sup>.

## Pharmacologie et pharmacodynamie de l'administration intranasale du fentanyl

Le fentanyl est un analgésique de la famille des opioïdes, environ 100 fois plus puissant que la morphine. Son mécanisme d'action repose sur une interaction avec les récepteurs opioïdes Q, qui modifient la perception de la douleur au niveau du système nerveux central. L'administration intranasale de fentanyl présente des avantages spécifiques par rapport aux autres voies, en particulier dans le cadre pédiatrique où l'administration intraveineuse peut être difficile et source de stress chez l'enfant.

L'administration intranasale permet une absorption rapide du fentanyl à travers la muqueuse nasale, offrant une alternative non invasive à l'intraveineuse. Elle repose sur les propriétés lipophiles du fentanyl, qui facilitent une absorption directe dans le système sanguin. L'effet de premier passage hépatique est évité, augmentant ainsi la biodisponibilité et l'efficacité de l'analgésie<sup>3</sup>. Cette voie permet une gestion rapide de la douleur modérée à sévère, le début d'action de l'effet analgésique apparaissant après seulement 3 minutes et le pic d'action attendu se situant entre 10 et 15 minutes<sup>4</sup>.

\* En France le fentanyl intra-nasal n'a pas d'AMM chez l'enfant. Cependant sur protocole pré-établi, nombre d'équipes l'utilisent aux urgences, généralement avec nécessité d'une évaluation et prescription médicale

## Description de l'atomiseur intranasal

L'administration intranasale de fentanyl nécessite l'usage d'un atomiseur spécifique qui transforme le médicament en un spray fin. Cet atomiseur, généralement relié à une seringue, pulvérise le médicament directement dans la cavité nasale, permettant une répartition uniforme sur la muqueuse nasale pour une absorption optimisée. L'utilisation de cet atomiseur et la limitation à un volume de 0.5 ml par narine réduit le risque de passage direct du liquide dans l'oropharynx, ce qui limiterait son absorption.



Figure 1 : l'atomiseur LMA MAD Nasal™, avec l'aimable autorisation de Teleflex Inc. Tous droits réservés.

## Métabolisme du fentanyl et particularités pédiatriques du métabolisme

Chez les enfants, le métabolisme du fentanyl présente certaines spécificités qui doivent être prises en compte pour garantir la sécurité et l'efficacité du traitement. Le fentanyl est principalement métabolisé par le cytochrome P450 3A4 dans le foie, où il est transformé en norfentanyl, un métabolite inactif. Le processus de métabolisation chez l'enfant varie en fonction de l'âge, car les systèmes enzymatiques hépatiques sont encore en maturation chez les nourrissons et les jeunes enfants.

Les études montrent que les enfants, notamment ceux de moins de 12 mois, ont une capacité métabolique réduite en raison de l'immaturation de leur système enzymatique hépatique. Cependant, à partir de l'âge de 1 à 2 ans, la capacité de métabolisation du fentanyl se rapproche de celle de l'adulte<sup>3</sup>. Il est donc important d'ajuster les doses en fonction de l'âge et du poids de l'enfant, tout en prenant en compte la maturation individuelle du métabolisme.

En outre, les variations interindividuelles dans l'expression des enzymes P450, ainsi que la variabilité du débit sanguin hépatique chez les enfants, doivent être considérées lors de l'administration du fentanyl. Ces facteurs peuvent influencer à la fois la biodisponibilité du médicament et sa demi-vie, nécessitant une surveillance attentive de l'enfant après l'administration.

## Prescription déléguée et administration autonome par les infirmières

L'un des avantages clés du fentanyl intranasal est qu'il peut être administré dans le cadre d'une prescription déléguée. Ce modèle, développé dans notre institution, permet à des infirmières formées d'administrer ce médicament rapidement et de manière autonome, en se basant sur des protocoles prédéfinis, sans attendre l'intervention directe d'un médecin. Cette approche vise à réduire significativement le délai entre l'arrivée de l'enfant aux urgences et l'administration du premier analgésique puissant, facteur crucial pour une prise en charge optimale de la douleur aiguë.

## Réduction du temps d'administration du premier antalgique

Le temps écoulé entre l'admission d'un enfant souffrant de douleur aiguë et l'administration du premier antalgique est un facteur critique dans la gestion de la douleur en urgence pédiatrique. Traditionnellement, l'administration d'opioïdes intraveineux, tels que le fentanyl ou la morphine, nécessite un accès veineux, ce qui prend souvent plusieurs minutes, voire plus dans les situations complexes ou les cas d'anxiété importante chez l'enfant. De plus, l'accès à un médecin pour valider la prescription peut retarder encore davantage l'administration du traitement.

Grâce à la prescription déléguée, les infirmières peuvent administrer le fentanyl intranasal dès que la nécessité est identifiée selon les critères définis par le protocole. Ce modèle permet de réduire drastiquement le délai d'administration, souvent à quelques minutes seulement après l'évaluation initiale de la douleur. Cette rapidité d'action est d'autant plus bénéfique que l'administration intranasale offre un début d'action rapide, avec un effet analgésique notable dans les 5 à 10 minutes suivant l'administration<sup>4</sup>.

## Réduction du temps nécessaire pour obtenir une réduction du score douloureux

L'objectif central de la prise en charge de la douleur en urgence est de réduire rapidement le score de douleur à un niveau acceptable, idéalement inférieur à 3 sur une échelle de 10 points. Les études montrent que l'utilisation du fentanyl intranasal permet souvent d'obtenir une réduction significative de la douleur en 10 à 15 minutes, bien plus rapidement que les analgésiques oraux ou même les opioïdes intraveineux lorsque les temps de mise en place sont considérés<sup>5</sup>.

En associant la prescription déléguée à l'administration intranasale, les équipes infirmières peuvent réagir rapidement face à la douleur intense d'un enfant, évitant ainsi les retards liés à l'attente d'une prescription formelle ou de l'accès à un médecin. Cette capacité à administrer l'antalgique de manière immédiate réduit non seulement la souffrance de l'enfant, mais améliore également son expérience globale des soins.

## Critères d'administration par les infirmières

Pour qu'une infirmière puisse administrer le fentanyl intranasal de façon autonome, il est essentiel que certaines conditions soient respectées. Tout d'abord, les infirmières doivent avoir suivi une formation spécifique à l'utilisation des opioïdes, avec une connaissance approfondie du fentanyl, de ses effets secondaires, et des méthodes d'évaluation de la douleur. Le protocole de prescription déléguée doit être strictement défini, avec des indications claires, telles que :

- L'intensité de la douleur, évaluée par une échelle validée (par exemple, une EVA supérieure à 6).
- Des ajustements de doses selon le poids de l'enfant, typiquement 1 à 2 Qg/kg.
- Contrôle de la dose par un second soignant.
- L'absence de contre-indications absolues ou relatives, telles qu'une dépression respiratoire préexistante ou une hypersensibilité connue aux opioïdes.

## Surveillances post-administration

Après administration du fentanyl IN, une surveillance clinique étroite est indispensable. Les effets secondaires potentiels incluent la dépression respiratoire, la sédation excessive et les nausées. Bien que ces effets soient rares<sup>6</sup> avec les doses adaptées, il est crucial de surveiller les paramètres respiratoires et cardiaques dans les minutes et les heures qui suivent l'administration.

En cas de signes de dépression respiratoire ou d'effets secondaires graves, l'administration de naloxone, un antagoniste des récepteurs opioïdes, doit être prévue dans le protocole et disponible immédiatement. L'infirmière ou l'équipe de soins doit être formée à l'utilisation de la naloxone et aux gestes de réanimation.

## Contre-indications

Le fentanyl intranasal présente certaines contre-indications qui doivent être rigoureusement respectées. Il ne doit pas être administré chez les enfants présentant une hypersensibilité connue aux opioïdes, ni chez ceux ayant une dépression respiratoire préexistante non contrôlée. De plus, les enfants souffrant de troubles de la conscience ou utilisant d'autres médicaments à risque d'interaction doivent être évalués avec précaution en raison des risques accrus de sédation et de dépression respiratoire.

Les pathologies obstructives des voies respiratoires supérieures, comme les rhinites sévères, peuvent également limiter l'efficacité de l'absorption nasale du médicament. Enfin, il est recommandé de faire preuve de prudence chez les enfants ayant des antécédents de dysfonctionnement hépatique sévère, en raison de leur capacité réduite à métaboliser le fentanyl.

## Conclusion

L'adoption du fentanyl intranasal en pédiatrie représente une avancée importante dans la gestion rapide et efficace de la douleur. Cette méthode permet d'offrir une analgésie rapide, non invasive et bien tolérée, tout en réduisant le délai d'administration souvent rencontré avec les autres voies. Le fentanyl, lorsqu'il est utilisé dans le cadre de protocoles bien définis et administré par du personnel formé, est une option sûre, démontrée par de nombreuses études cliniques.

La mise en place de prescriptions déléguées permet de réduire significativement le temps d'administration, améliorant ainsi le confort et le bien-être des jeunes patients. En outre, avec des protocoles de surveillance adaptés et des garde-fous rigoureux, le risque d'effets secondaires est minimisé. L'adoption généralisée de cette méthode pourrait transformer la prise en charge de la douleur aiguë en pédiatrie, en particulier dans les services d'urgence, où la rapidité d'action est primordiale.

Les équipes soignantes sont donc encouragées à envisager cette méthode dans leurs pratiques cliniques, avec la certitude que son efficacité et sa sécurité sont bien établies. Il est essentiel de surmonter la méfiance initiale envers les opioïdes, en s'appuyant sur les données probantes et en gardant à l'esprit que la prise en charge adéquate de la douleur est un droit fondamental de l'enfant.

## Bibliographie

1. Prescott MG, Iakovleva E, Simpson MR, et al. Intranasal analgesia for acute moderate to severe pain in children – a systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatr.* 2023;23:405. doi:10.1186/s12887-023-04203-x
2. Sahyoun C, Cantais A, Gervais A, et al. Pediatric procedural sedation and analgesia in the emergency department: surveying the current European practice. *Eur J Pediatr.* 2021;180(6):1799-1813. doi:10.1007/s00431-021-03930-6
3. Ziesenitz VC, Vaughns JD, Koch G, Mikus G, van den Anker JN. Pharmacokinetics of fentanyl and its derivatives in children: a comprehensive review. *Clin Pharmacokinet.* 2018;57(2):125-149. doi:10.1007/s40262-017-0569-6
4. Panagiotou I, Mystakidou K. Intranasal fentanyl: from pharmacokinetics and bioavailability to current treatment applications. *Expert Review of Anticancer Therapy.* 2010;10(7):1009-1021. doi:10.1586/era.10.77
5. Paquin H, Trottier ED, Pastore Y, Robitaille N, Dore Bergeron MJ, Bailey B. Evaluation of a clinical protocol using intranasal fentanyl for treatment of vaso-occlusive crisis in sickle cell patients in the emergency department. *Paediatr Child Health.* 2020;25(5):293-299. doi:10.1093/pch/pxz022
6. Romano F, Wendelspiess M, Mansour R, et al. Safety of nurse-directed triage intranasal fentanyl protocol for acute pain management in a European pediatric emergency department: A retrospective observational analysis. *Front Pediatr.* 2023;11:1070685. doi:10.3389/fped.2023.1070685

# 2- CHOIX ET CONSENTEMENT : QUAND L'ENFANT DIT NON

---



# Bref, la course aux médicaments

**Dr Anne GALLO,**

*Pédiatre-algologue*

*Urgences pédiatriques, Soins palliatifs pédiatriques, Douleur Enfant*

*Hôpital d'enfants, CHU Dijon*

Ce jour-là, Anaïs, puéricultrice aux urgences pédiatriques et Adrien, interne vont vivre une journée surchargée où rien ne va se passer comme prévu... Une journée comme tant d'autres aux urgences.

Mais quand Ilan, 4 ans, doit bénéficier d'un scanner cérébral, les choses se compliquent encore... Les échecs s'enchaînent... les sédations aussi...

Bref, la course aux médicaments.

*Un autre regard pour réfléchir à nos pratiques quotidiennes.*

*L'abord de l'enfant pour des actes nécessitant sa coopération est souvent compliqué aussi du fait du contexte, notamment dans les situations d'urgence.*

*Le recours à la sédation, loin d'être une solution miraculeuse, nécessite d'être évalué, réfléchi et organisé en équipe pluridisciplinaire et avec l'enfant et ses accompagnants.*

# Le consentement de l'enfant, mythe ou réalité ?

*Laurent BACHLER, Professeur agrégé de philosophie*

*Bénédicte LOMBART, Infirmière, Cadre supérieure de santé, docteure en philosophie, coordination recherche paramédicale-GHU Sorbonne Université-AP-HP, Laboratoire Interdisciplinaire d'Etudes du Politique Hannah Arendt de Paris Est (LIPHA) - EA 7373*

Prendre soin d'un enfant, ce n'est pas simplement prendre soin de son corps. C'est aussi prendre en compte sa subjectivité. Plus exactement, un enfant construit sa subjectivité dans la relation aux autres, dans la mesure où ces autres personnes lui attribuent une subjectivité. On ne crée de la subjectivité chez un sujet qu'en faisant le pari de cette subjectivité, en lui prêtant ce qu'il n'a pas pour qu'il développe cela par lui-même.

Derrière la question du consentement, se joue donc cette question de l'accompagnement et de l'attention que nous donnons à la construction et au développement de cette subjectivité de l'enfant. Nous lui proposons un soin, nous lui demandons d'accepter ce soin. Nous cherchons son consentement pour que nous n'ayons pas à lui faire violence. Mais comment faire pour que ce moment où nous savons mieux que lui ce qui est bon pour lui, et où nous lui demandons de nous faire confiance, soit aussi une manière de prendre en compte son autonomie de jugement, sa subjectivité et son pouvoir de décision sur sa vie ?

Une réflexion philosophique sur le sens des mots même et sur ce qu'ils représentent pour un enfant nous permettra de mieux cerner les enjeux de ce que nous demandons à un enfant lorsque nous lui demandons de consentir aux soins. Les mots ne sont jamais neutres. Ils embarquent avec eux un horizon de significations qui peuvent nous aider à prendre soin des enfants, comme ils peuvent au contraire faire écran à la relation de soins. C'est pourquoi il est utile de se donner un certain nombre de nuances conceptuelles pour décrire et nommer ce que nous faisons.

Bénédicte Lombart et Laurent Bachler, dans leur approche philosophique de ces questions proposent un regard croisé sur ces mots utiles pour comprendre ce que nous faisons.

**1. Lorsque nous cherchons à obtenir le consentement de l'enfant dans la relation de soins, nous attendons qu'il nous dise « oui ». Comme si le « oui » prononcé verbalement était l'objectif de l'échange. Mais l'enfant vit probablement le « oui » et le « non » d'une manière très forte sans les réduire à une dimension strictement juridique et contractuelle. Dire non ou dire « oui », qu'est-ce que cela peut représenter pour un enfant ?**

**1. LB :** J'aime beaucoup l'idée qu'il y a une dimension existentielle très forte dans ces deux petits mots en apparence si simple. D'un point de vue philosophique, les implications de ces deux mots sont immenses. Pour l'enfant, ce sont deux expériences de vie très différentes. Lorsqu'il dit « non », l'enfant s'affirme face à

l'adulte. Il est capable de tenir une position existentielle qui est la sienne. Il ne dit pas « non » pour déplaire à l'adulte ou l'agacer.

Il dit « non » pour exister, comme subjectivité distincte de celle de l'adulte. Telle est la grande différence avec le « oui ». Dire « oui » c'est exister tel que l'autre veut que nous soyons. Lorsque l'enfant dit « oui », il existe tel que l'adulte le souhaite. Il n'est donc pas lui-même. Il est ce que l'adulte souhaite qu'il soit. Il n'existe que dans la subjectivité de l'adulte. Mais il se demande alors ce que cela serait que d'exister par soi-même. Qui suis-je moi, lorsque l'autre n'est pas là ? Nous avons tellement besoin du regard de l'autre et de sa reconnaissance pour nous sentir exister, que l'autonomie dans le sentiment d'exister est toujours second. Mais il doit venir un temps où l'enfant sentira qu'il tient dans le monde sans la relation à l'autre : c'est le moment du « non ». Dans un très beau texte, intitulé La capacité d'être seul, Winnicott montrait que l'enfant est certes un être relationnel, qu'il ne vit d'abord que de sa relation aux autres. Mais peu à peu, il va développer une capacité à être seul qui est, aux yeux de Winnicott un marqueur de maturité. Et l'enfant acquiert cette autonomie de la position existentielle, cette capacité à exister sans dépendre immédiatement du regard de l'autre, par le jeu.

Dire « non », c'est une tentative de prendre le contrôle et la maîtrise de ce que nous vivons. Dire « oui », c'est laisser une part du monde rentrer en nous. Nous comprenons pourquoi il est beaucoup plus difficile de dire « oui ». Cela demande une sécurité affective plus forte. Cela demande d'avoir résolu un certain nombre d'inquiétudes sur soi et sur le monde. J'imagine alors une piste possible pour les équipes qui entendent des enfants dire « non » rapidement et radicalement à leur proposition de soin. Peut-être qu'en le laissant jouer un peu et un certain temps, il retrouvera cette capacité à être seul. Peut-être cela le rassurera sur sa capacité à tenir face au monde sans être immédiatement englouti par lui si jamais il dit « oui ». Alors, se sentant exister en dehors du seul « non », peut-être arrivera-t-il à dire « oui » ?

**1. BL :** Accueillir le « non » de l'enfant : un préalable à toute possibilité de consentement

La question du « non » chez l'enfant interroge en premier lieu la manière dont nous accueillons ce « non ». A l'origine le verbe « accueillir » signifiait « rassembler en poussant devant soi » (les animaux) et aussi « se mettre en route ». Accueillir le « non » de l'enfant nous amène à questionner notre manière de « nous mettre en route » vers lui, notre façon de nous mettre en mouvement vers l'enfant. Consentir, dire « oui », c'est rejoindre la demande d'autrui. Refuser, dire « non », c'est repousser, créer de la distance, poser une limite entre soi et l'autre.

Dans les faits, notre réaction face au refus de l'enfant trahit souvent une attente illusoire : celle d'un mouvement inverse, où ce serait l'enfant qui viendrait spontanément à nous, acceptant de nous rejoindre dans notre univers médical, un monde technique, inconnu et parfois effrayant.

Lorsqu'un soin est proposé, nous argumentons, expliquons, persuadons, avec l'espoir que l'enfant nous rejoigne dans notre raisonnement, l'adopte, acquiesce et accepte de faire ce que nous attendons de lui. Nous pensons souvent que l'adhésion découlera logiquement de nos explications.

Or, pour un jeune enfant, ce mouvement d'adhésion est rarement spontané, notamment dans le contexte de soins. Dire immédiatement « oui » à un soin qui fait peur et potentiellement mal serait presque suspect. Seul un lien immédiat avec un soulagement perçu pourrait faciliter cette adhésion, et encore, chez un jeune enfant qui peine à faire des liens de cause à effet, cela ne garantit pas un consentement véritable.

Le problème réside dans la manière dont nous demandons l'accord de l'enfant : nous cherchons son « oui » sans toujours laisser de place à son « non ». Trop souvent, la demande est rhétorique, c'est-à-dire qu'elle correspond à une simple validation de principe : « On va faire le prélèvement, d'accord ? » Le fait que l'adulte puisse encore être surpris par le « non » de l'enfant révèle cette illusion : nous attendons implicitement qu'il accepte l'aiguille, le pansement qui tire la peau, l'hospitalisation, comme s'il était censé adhérer à notre vision des soins. Nous oublions que nos explications rationnelles ne suffisent pas à neutraliser la peur et la douleur. Même notre engagement à limiter la souffrance – parfois dit explicitement, parfois seulement connu de nous – ne change pas cette réalité. L'enfant dit non parce qu'il ne perçoit pas le soin comme nous.

Accueillir le « non » avant de chercher un « oui »

Une étape essentielle manque donc souvent dans cette approche : prévoir la possibilité du refus. Pas pour l'anticiper – ce qui reviendrait à devancer la parole de l'enfant – mais pour l'accueillir, lui laisser l'espace d'exister. Accepter ce « non », c'est le rencontrer, partir de lui plutôt que de notre « oui » présupposé.

L'espoir que l'enfant adhère spontanément à notre raisonnement est souvent illusoire. Non seulement il ne pense pas comme un adulte, mais lorsque la peur et la douleur l'envahissent, son esprit se fige, empêchant le mouvement de sa pensée, qui lui permettrait d'explorer mentalement différentes possibilités. Submergé par ses émotions et sensations négatives, il reste bloqué, incapable d'avoir recours à autre chose qu'un rejet instinctif. La seule issue possible pour dépasser ce blocage n'est pas d'intensifier l'argumentation, mais de nous mettre en mouvement vers

son refus, de le rejoindre dans ses représentations et ses peurs.

Parler au corps avant d'en appeler au raisonnement

Au moment où l'enfant est submergé par la peur, il n'est pas accessible à l'argumentation, il est donc inutile de chercher à surenchérir dans les explications. Le « non » de l'enfant face à un soin exprime une réaction profonde, existentielle, un instinct de retrait et de défense. Répondre à un tel réflexe par un discours logique revient à parler un langage que l'enfant, dans cet instant précis, ne peut pas entendre.

**Les émotions et sensations s'expriment avant tout à travers le corps** : le cœur s'accélère, la respiration devient plus rapide, les mains deviennent moites, le tonus musculaire se modifie. Puisque c'est le corps qui parle, il est **utile de s'adresser directement au corps** : « *Respire doucement. Souffle avec moi. Prends ma main.* »

Dans un second temps, on peut encourager l'enfant à utiliser sa respiration pour souffler à l'extérieur tout ce qui le gêne, c'est-à-dire mettre à l'extérieur son trop-plein de peur ou de douleur. C'est une bonne manière de l'aider concrètement à retrouver de l'espace en lui-même, là où, quelques instants plus tôt, l'émotion occupait toute la place. L'exercice est plus puissant encore lorsqu'il s'accompagne d'une image. On présente devant les yeux de l'enfant une bulle que l'on forme à l'aide du pouce et de l'index pour ensuite lui proposer de souffler à l'intérieur de cette bulle. On encourage l'enfant à chaque fois qu'il souffle en suggérant la diminution de la taille de la bulle qu'on laisse s'éloigner.

Lorsque l'enfant est trop jeune pour intégrer ce type de suggestions, il est utile de rompre la spirale de l'inquiétude et de l'agitation. Cela peut passer par une pause, un temps où l'on suspend le soin et les explications pour permettre au parent de se mettre en mouvement avec l'enfant : le bercer, le prendre dans ses bras, sortir marcher dans le couloir. On imagine souvent, à tort, qu'une pause ne fait que repousser l'inévitable, et qu'elle est donc inutile, qu'elle fait perdre plus de temps encore. En réalité, elle offre à l'enfant, au parent et au soignant une occasion de retrouver des appuis, de rassembler des ressources, et ainsi de mieux faire face à ce qui va suivre.

Ce type de stratégie associée à une communication hypnotique<sup>1</sup> (qui utilise à la fois des éléments corporels type VAKOG<sup>2</sup>, suggestions et métaphores) peut ouvrir une brèche relationnelle, réinitier le contact. Ce n'est qu'une fois cette connexion établie que les explications ou l'argumentation pourront trouver leur place.

**Ne pas précipiter la disparition du « non »**

2- VAKOG : Visuel, Auditif, Kinesthésique, Olfactif, Gustatif

Il faut aussi résister à la tentation de contourner trop vite le refus.

Le « non » dérange, il ralentit la procédure, il frustre les soignants et les adultes qui souhaitent avancer. Pourtant, vouloir trop vite le dépasser, c'est risquer de l'invalider et, ce faisant, de fragiliser la possibilité d'un consentement réel. Si l'objectif est d'obtenir un « oui » sincère, alors il faut d'abord laisser toute sa place au « non », sans jugement ni précipitation. Ce n'est qu'en acceptant d'entrer dans l'univers de l'enfant, dans son langage, ses perceptions, son vécu corporel, que l'on peut véritablement ouvrir un espace où des alternatives peuvent être envisagées et discutées avec lui.

**2. Pour obtenir ce « oui » de l'enfant, on lui laisse parfois le choix, et on ajuste les modalités de ce choix pour lui donner l'impression que c'est lui qui décide finalement ce qui arrive. Cela suffit-il de laisser un choix à l'enfant pour estimer qu'il consent aux soins ? Peut-on associer mécaniquement le choix et la décision ?**

**2.LB :** On associe souvent le choix à la liberté. Si notre acte est le résultat d'un choix, alors c'est un acte libre. Le choix serait ainsi synonyme de liberté et donc aussi d'autonomie du jugement. Malheureusement les choses ne sont pas aussi simples. On peut estimer que le choix est évidemment une condition nécessaire et indispensable de la liberté et de l'exercice de notre autonomie de jugement. Car si nous accomplissons un acte que nous n'avons pas choisi, c'est que nous y sommes, d'une manière ou d'une autre, contraints. La liberté suppose donc le choix. Mais elle ne s'y réduit pas. Et si le choix est la condition de possibilité de la liberté, il n'est pas pour autant une condition suffisante de notre liberté. Il ne suffit pas d'avoir le choix pour être libre. Il ne suffit même pas de choisir effectivement pour être libre. Tout d'abord parce qu'il y a des faux choix, telle une ruse proche de la manipulation, qui consiste à nous laisser le choix entre deux options qui ne correspondent ni l'une ni l'autre à ce que nous souhaiterions. Ainsi dire par exemple à un enfant : « Tu veux qu'on te mette les gouttes dans les yeux maintenant ou dans cinq minutes ? » ce n'est pas lui laisser le choix du soin. C'est au mieux lui redonner la main et la maîtrise sur un aspect de ce qui se passe pour lui. Cela est utile mais ne vaut pas comme acceptation du soin.

L'autonomie du jugement et la construction de la subjectivité supposent plutôt une capacité de décision. Car choisir et décider ne sont pas exactement la même chose. On peut formuler la différence ainsi : le choix suppose que nous ayons déjà délibéré sur la valeur de chacune des options. Nous pesons le pour et le contre, les avantages et les inconvénients, les coûts et les bénéfices. Le choix suit l'évaluation des possibles. Au contraire, la décision est une manière de donner de

la valeur à une possibilité. La délibération évaluation ne précède pas le choix. Ou plus exactement, la décision ajoute de la valeur à une option. Tout simplement parce que la décision implique un engagement plus fort de toute la subjectivité. La décision est un processus de valorisation qui ne se réduit jamais à un simple calcul de probabilité logique ou une estimation quantitative. Au contraire, la décision intervient souvent dans des situations de relatives incertitudes. C'est une manière de faire avec l'incertitude. Je n'ai aucun moyen de savoir de manière certaine si ce soin me fera du bien. On me dit que le plus souvent cela produit un effet positif. Mais ce n'est qu'une statistique. C'est pourquoi nous avons besoin de décider de ce que nous allons faire. La décision, c'est en quelque sorte la reconnaissance d'un choix imparfait, dans une situation relativement inconnue. Comme la confiance, c'est une prise de risque et une manière de faire avec l'incertitude incontournable du monde.

C'est pour cette même raison, que nous sommes responsables de nos décisions bien plus que de nos choix. Parce que la décision suppose un engagement de la subjectivité, alors je porte la responsabilité des conséquences de mes actes. Laisser juste le choix d'un traitement à un patient lui permet parfois de ne pas avoir à engager sa responsabilité.

Si nous rapportons cette distinction aux débats actuels sur l'intelligence artificielle, nous dirions que l'on peut programmer une machine pour qu'elle fasse le choix le plus rationnel. Mais on ne peut pas la programmer pour qu'elle prenne des décisions, c'est-à-dire qu'elle s'engage subjectivement, avec sa responsabilité, dans un choix d'action. Si soigner un enfant, c'est l'aider à développer sa subjectivité, nous comprenons dès lors que nous l'aidons aussi à apprendre à décider.

**2. BL :** Laurent Bachler met ici en lumière une question fondamentale : la distinction entre choix et décision, souvent négligée, notamment dans les soins. En pédiatrie, cette nuance est rarement interrogée, alors qu'elle revêt une importance majeure. À défaut, nous risquons de nous tromper nous-mêmes, en assimilant un « oui » obtenu par un choix illusoire à une décision réellement éclairée.

Pour mieux comprendre cette mécanique, définissons le choix illusoire. Il s'agit d'une technique de communication qui donne l'impression d'une liberté de décision, alors que toutes les options proposées conduisent à un résultat préétabli. Couramment employée en négociation, en management et en vente, elle est également utilisée dans l'éducation positive et en soins pédiatriques pour orienter l'enfant vers un choix jugé préférable.

Plutôt que de demander « Es-tu d'accord pour faire la prise de sang ? », on reformule en « Est-ce que tu préfères être allongé ou assis pour la prise de sang ? » ou « Veux-tu qu'on la fasse sur ton bras droit ou gauche ? ». L'enfant a alors l'illusion du contrôle, bien que le soin lui soit imposé.

En donnant une apparence de liberté, le choix illusoire peut induire un consentement tronqué. Faut-il pour autant s'en passer ? Certes, il ne suffit pas à garantir l'expression pleine et entière de la subjectivité de l'enfant. Mais s'il est insuffisant, il n'en demeure pas moins nécessaire.

D'un point de vue philosophique, la contingence désigne ce qui existe mais aurait pu être autrement, par opposition à la nécessité, qui correspond à ce qui ne peut pas ne pas être, et implique donc une réalité inévitable. Appliquée à la prise de décision, la contingence montre que toute décision repose sur des conditions préexistantes (informations, contexte, alternatives), mais qu'aucune n'est entièrement déterminante, laissant place à une part de liberté et d'indétermination. L'acceptation d'un soin est par conséquent contingente. Or, en médecine, cette contingence se heurte à l'impératif du soin. Les adultes ne sont généralement pas disposés à offrir à l'enfant la liberté de refuser un acte médical jugé nécessaire. Cela conduit à un dilemme : comment préserver un espace où l'enfant peut décider dans un contexte où le refus n'est pas une option ?

### **Une brèche dans la contrainte : le rôle du choix illusoire**

Nous postulons que cette mise en scène du choix est nécessaire. Elle permet à l'enfant de se sentir entendu, de percevoir une prise en compte de sa volonté, malgré l'irréductible nécessité du soin. Nous assumons donc l'usage des choix illusoires, non comme une tromperie, mais comme un moyen pragmatique d'aménager un espace relationnel propice à la décision. Il ne s'agit pas simplement pour l'enfant de faire un choix - illusoire - mais de s'approprier, même à contrecœur, un processus qui fait sens.

Laisser un choix, même faux, introduit un espace de respiration au sein de la contrainte. Là où la médecine impose un cadre rigide - prendre un traitement, subir un acte, rester alité - le choix illusoire ouvre une brèche, un espace où l'enfant peut retrouver un semblant d'autonomie. Ce souffle de liberté même ténu change tout : il permet à l'enfant de passer d'une obligation imposée à une alternative qu'il s'approprie, aussi limitée soit-elle.

En pédiatrie, on pense souvent que tout se joue entre le « oui » ou « non » de l'enfant. Cette vision binaire réduit le pouvoir de décision à un affrontement sans nuance. L'illusion du choix ménage un entre-deux, une transition plus souple entre contrainte et adhésion. Elle permet d'appriivoiser l'obligatoire, d'en faire un terrain d'appropriation plutôt qu'une soumission pure et simple.

Le choix illusoire est une nécessité fragile, un outil délicat qui ne garantit pas l'autonomie, mais qui offre un espace minimal de participation. Dans le cadre des soins pédiatriques, il ne masque pas la contrainte, mais il en atténue l'impact, en évitant d'écraser l'enfant sous le poids de l'absence totale d'alternative.

### **3. On estime que si l'enfant a consenti aux soins, alors ces soins ne lui poseront pas de souci. Mais n'y a-t-il pas différentes manières de consentir, différentes nuances dans le consentement qui font que toutes les formes de consentement ne se valent pas ?**

**3. LB :** Le mot « consentement » a pris une place très importante aujourd'hui dans les débats sociaux. De plus, nous avons tendance à présenter ce mot comme étant une solution à certains problèmes humains. Finalement, se dit-on, pour que les choses se passent au mieux, il faut qu'il y ait consentement. Ce mot est donc présenté comme une solution. Et comme souvent, il apparaît alors que ce mot a besoin d'être redéfini pour qu'il soit compris par toutes et tous de la même façon. Le mot « consentement » aujourd'hui est tout sauf simple. Il ne peut donc pas servir, lui seul de solution. Nous avons besoin au contraire d'autres mots pour nuancer ce que nous cherchons à faire lorsque nous disons que nous voulons que l'enfant consente aux soins.

Remarquons pour commencer, que le mot « consentement » semble relever d'un domaine juridique. Il s'agit d'établir les modalités de relations entre des individus autonomes à l'aide d'un contrat. Le mot de « consentement » tend à mettre en avant la dimension contractuelle des relations humaines.

Par ailleurs, dans les questions relatives au domaine médical, on met le plus souvent en avant l'enjeu lié à l'information. Le consentement suppose un niveau d'information suffisamment pertinent. Le débat porte alors souvent sur l'exact niveau d'information qu'il convient de donner au patient pour estimer avoir obtenu son consentement.

Or, il y a une autre dimension de la relation de soin que le mot seul de « consentement » ne permet pas de traduire. Tout d'abord, ce mot tend à éluder un autre mot pourtant essentiel : le désir. Ce qui est peut-être le plus utile dans la relation de soin, c'est de savoir ce que l'autre désire vraiment. Mais il est parfois très difficile d'être au clair avec ce que nous désirons vraiment. La question du désir est une grande question philosophique et psychologique. Elle ne peut pas se traduire entièrement en termes juridiques et sous la forme du contrat. Parce que notre désir est confus, parce que parfois nos désirs entre eux sont contradictoires, il est toujours possible, dans une logique de désir, de revenir à tout instant sur ce que

nous avons décidé. C'est parce que nous sommes des êtres de désir, que nous pouvons à tout moment reprendre tout ce que nous avons donné. Cela trouble la logique juridique certes. Et nous avons besoin pour vivre ensemble d'organiser la vie sociale selon certaines règles claires. Mais pour comprendre et accompagner la subjectivité humaine, il faut lui reconnaître sa tendance indéterminable au paradoxe. L'enfant est un être de désir, avant d'être un sujet de droit auquel nous demandons de s'engager dans des relations contractuelles avec ses semblables. Chercher le consentement de l'enfant dans la relation de soin, c'est prendre en charge la complexité infinie de ses désirs, parfois paradoxaux, souvent mouvants, pour le meilleur et pour le pire. Peut-être le premier enjeu thérapeutique des échanges avec l'enfant sera-t-il d'orienter ce désir dans la bonne direction, mais sans oublier qu'il pourra reprendre à tout instant, ce qu'il nous a accordé l'instant d'avant.

**3. BL :** Le consentement comme constellation des désirs : une approche nuancée dans les soins pédiatriques

J'aime beaucoup l'image d'une constellation des désirs, proposée par Laurent Bachler, au sein de laquelle le consentement trouve sa place. Cette métaphore nous permet de prendre du recul sur une notion à la fois centrale et difficile : le consentement, si essentiel dans les soins médicaux aux jeunes enfants, mais souvent complexe dans son application concrète.

Le consentement doit s'inscrire dans la relation. Une évidence en théorie, mais une question subtile en pratique.

Pour compléter la réflexion je propose de poursuivre avec une autre métaphore. Si la relation est une ligne ponctuée d'interruptions, de pointillés voire de ruptures, alors le consentement doit plutôt s'envisager comme une vague, une oscillation. On pourrait même parler au pluriel en évoquant des vagues successives, de tailles différentes. Le consentement n'est pas un état figé ni une réponse binaire. Il se décline, s'infléchit, se module. Il se manifeste de différentes manières : par des mots, des gestes, des réactions, des silences, des hésitations, et des regards.

Pourtant, aussi multiple soit son expression, le consentement n'a de valeur que dans son ancrage précis : il engage l'enfant pour un seul geste, dans une seule situation, à un instant donné.

Un enfant qui accepte un geste aujourd'hui ne consent pas automatiquement à un autre demain. Celui qui, dans un contexte donné, accepte un soin ne s'engage pas pour tous les soins à venir. Chaque demande de consentement recommence, se reformule, se renégocie.

Ainsi, le consentement est une parole en mouvement, qui oscille entre ouverture et retrait, entre adhésion et réticence. Il ne se capitalise pas, ne se prolonge pas de lui-même : il s'accorde à nouveau, à chaque instant, pour chaque geste.

L'enjeu est alors de ne pas confondre la continuité de la relation avec la continuité du consentement, et d'accueillir cette singularité : un consentement pluriel dans ses modes d'expression, mais irréductiblement singulier dans son adresse.

Car le consentement est un mouvement : un mouvement de l'esprit, de l'humeur, qui fluctue au gré des situations, des circonstances, des émotions, des peurs, des incompréhensions... mais aussi des désirs et des satisfactions.

Des oscillations qui vont de l'insatisfaction à la satisfaction, même paradoxale, de participer à un jeu, d'accéder à une distraction, ou de partager un moment de complicité, y compris lors d'un soin imposé par l'état de santé de l'enfant.

Étudier ce qui met l'enfant en mouvement vers ce qu'il désire ouvre des perspectives intéressantes pour ajuster les soins et faire en sorte que l'enfant consente au soin. Pour mieux comprendre ces élans de l'enfant vers ce qu'il désire, il est utile de revisiter la notion de caprice.

On parle souvent d'« enfant capricieux ». Mais qu'est-ce qu'un caprice ? Le mot vient de l'italien *capriccio*, qui signifie frisson, peur, horreur, et désigne aussi un désir soudain et fantasque. L'image du caprice évoque ainsi un comportement imprévisible et changeant, à l'image d'une chèvre bondissant sans raison apparente.

L'enfant serait-il, à sa manière, un petit cabri ? Faut-il le penser comme tel pour mieux comprendre ses désirs, ses retraits, ses accords et ses refus ? Son consentement et son opposition ?

Imaginons un enfant hospitalisé, plongé dans un univers dont il ne possède ni les codes ni la maîtrise, et qui lui est imposé.

Prenons l'exemple des enfants traités en hématologie. Ils acceptent souvent des soins très lourds : ponctions lombaires, myélogrammes, hospitalisations prolongées sous flux laminaire... Et puis, un jour, sans raison apparente, l'enfant refuse un « simple » pansement de cathéter ou ne veut pas prendre un médicament.

Les adultes s'étonnent : « Comment peut-il accepter des gestes si contraignants et refuser quelque chose d'aussi anodin ? » Mais pour l'enfant, ce refus n'est ni capricieux ni irrationnel. Il marque une limite, un point de rupture, une frustration devenue trop intense. Ce n'est pas tant le soin lui-même qui est refusé, mais ce qu'il symbolise dans son histoire, à ce moment précis, dans son vécu subjectif. Ces

incompréhensions sont souvent sources d'escalades émotionnelles et de tensions relationnelles. Pris au dépourvu, les adultes peuvent être tentés d'imposer le soin plutôt que d'interroger le refus, perçu comme un « caprice » puisque l'enfant s'est montré par ailleurs si « raisonnable » pour les autres soins.

Le jeune enfant non malade désire des choses qu'il ne peut pas toujours obtenir, et cela génère des frustrations. L'enfant malade, lui, cumule ces frustrations à l'infini. Et c'est dans ce contexte, déjà saturé de contraintes, qu'on lui demande d'adhérer, de consentir, d'être d'accord. Dans ce contexte il est impossible d'imaginer l'adhésion permanente de l'enfant, un consentement continu et total.

Il faut penser un nuancier des consentements, de l'acceptation à l'assentiment, du renoncement à dire non à l'accord, de la participation au consentement éclairé ; tout comme il faut envisager un nuancier du refus, de l'opposition à la soustraction, de la soustraction à la défense, chaque expression révélant une posture singulière face à l'expérience du soin.

Si nuancier des consentements il y a du côté de l'enfant, il faut envisager des nuances dans la manière d'accueillir, d'autoriser ou de chercher à transformer le refus d'un enfant. Encourager les soignants à percevoir les nuances du consentement qui n'en est pas toujours un, ou qui diffère de notre définition habituelle.

Contre toute attente la philosophie antique peut éclairer des enjeux aussi contemporains que le consentement en soins pédiatriques et offrir des ressources précieuses. Deux notions philosophiques, en particulier, permettent de mieux naviguer dans ce dédale de questionnements et d'ouvrir des pistes concrètes pour l'action : la pondération et la sagesse pratique.

## **La pondération**

En philosophie, notamment chez Aristote, la pondération peut être comprise comme un équilibre entre deux extrêmes. C'est l'idée centrale de sa théorie de la juste mesure ou du juste milieu.

Aristote considère que la vertu se situe entre deux pôles : un défaut et un excès. Par exemple, le courage est une vertu qui se trouve entre la lâcheté (manque de courage) et la témérité (excès de courage). La pondération consiste donc à trouver cet équilibre en fonction des circonstances.

En pratique comment tout cela peut se décliner :

Imaginons un enfant qui refuse qu'on lui prenne la tension artérielle. Ce geste, bien qu'utile, n'est pas une urgence absolue à cet instant précis. Face à son refus, le soignant pourrait choisir de ne pas insister immédiatement, laissant l'enfant récupérer un sentiment de contrôle sur son environnement. Ce choix stratégique n'est pas une négligence, mais une gestion équilibrée de la relation de soin. En laissant l'enfant gagner de petites « batailles » sur des actes mineurs, on préserve son sentiment d'autonomie et on évite une escalade. Ainsi, lorsqu'il faudra obtenir son consentement pour un geste plus important pour son traitement, il pourra probablement mieux mobiliser ses facultés à faire face et accepter le soin. Le soignant choisit en quelque sorte ses combats pour préserver la coopération et l'alliance thérapeutique.

### La prudence pratique ou la *phronèsis*

La prudence représente chez Aristote une vertu cardinale. Elle correspond à la capacité à discerner le bon moment pour agir en fonction des circonstances et des individus concernés. Contrairement à une application rigide des principes, elle suppose de s'adapter aux situations, notamment aux rythmes et aux besoins de chacun.

Dans le contexte des soins cela signifie savoir quand intervenir, quand attendre, et comment ajuster son action au temps de l'autre. Un soignant, par exemple, doit être attentif au moment où l'enfant est prêt à recevoir une information ou à accepter un geste, sans précipitation ni retard excessif.

En somme, la *phronèsis* permet d'intégrer de la souplesse dans la temporalité de l'action, en évitant à la fois la rigidité et l'indécision, et en s'ajustant au rythme propre de chaque enfant et de chaque situation.

Plutôt que d'imposer ou d'entrer dans un rapport de force, nous pouvons ajuster notre action à la temporalité de l'enfant, en utilisant certaines stratégies :

**Lui laisser un certain contrôle** en proposant un choix illusoire (confer paragraphe précédent) :

par exemple, lui dire : « Tu préfères le prendre maintenant ou après avoir regardé ton dessin animé ? »

**Reporter le geste** : si l'enfant refuse catégoriquement, le soignant peut dire : « Je vois que tu n'es pas prêt, je reviens dans 10 minutes et on en reparle, d'accord ? » ou quand il est petit : proposer de mettre un minuteur.

Cela peut éviter de le bloquer et d'aggraver la résistance tout en lui donnant un temps de préparation psychologique.

**Créer un rituel ou une anticipation** : plutôt que d'imposer la prise du médicament dans l'immédiateté on peut prévenir l'enfant en amont et transformer ce moment contraignant en un rituel où l'imaginaire est convoqué : « Après le repas, on prendra le médicament ensemble. On pourra fabriquer une sorte de potion magique ? »

En conclusion, si nous voulons penser les nuances du consentement, nous devons aussi imaginer des formes de pondération et de sagesse pratique dans notre manière d'inviter l'enfant à consentir.

**4. Finalement, il arrive que l'enfant persiste dans son refus. Les équipes de soin peuvent alors vivre ce refus comme une perte de lien. Elles se retrouvent alors prises dans une alternative terrible : soit accepter le refus de soin et ne rien faire, soit intervenir malgré ce refus en usant d'une forme relative de violence. Peut-on éviter un tel piège conceptuel ? Faut-il, face au refus de l'enfant, voir le dilemme ainsi : soit l'abandon de l'enfant, soit la violence.**

**4. LB :** Tout d'abord, je pense que le plus souvent, ce refus de soin est aussi difficile à vivre pour l'enfant que pour l'équipe soignante. Pour l'enfant, ce refus dégrade tellement la relation à l'adulte que cela ne peut que l'inquiéter. Et il est probable qu'il vive les choses lui aussi sous la forme d'un dilemme : soit l'abandon (les adultes vont se détourner de moi), soit les représailles (la douleur va s'aggraver, on va me le faire payer, etc.) Ce dilemme me rappelle les suggestions que faisait Winnicott aux éducateurs qui devaient faire face aux colères et à l'agressivité enfantines et adolescentes. Face à la colère et aux violences des adolescents, ni abandon, ni représailles. La seule posture éducative tient dans la possibilité d'imaginer autre chose. Mais quoi ?

Tout est peut-être d'abord une question de temps. Un refus est-il toujours nécessairement définitif ? Plus exactement, la posture éducative consiste justement à ne rien rendre définitif. Et face au refus, à garder une porte ouverte. Dire « non » c'est toujours dégrader la qualité relationnelle à l'autre. C'est même parfois couper le lien. Toute la difficulté, c'est d'entendre ce « non » sans perdre le lien et peut-être avec un peu de temps, retrouver d'autres voies pour la confiance et l'échange.

Bien sûr tout cela est plus simple à dire qu'à faire. Mais à ce moment-là, dans ces situations, la qualité du collectif au travail sera une ressource précieuse. Nous avons chacun nos limites. Limites de notre patience, limites de nos facultés de compréhension et d'écoute. Mais nous ne sommes pas seuls autour de l'enfant. Parfois, nous ne sommes peut-être plus la bonne personne pour parler avec l'enfant. Alors il sera judicieux de passer le relais à un autre qui aura d'autres capacités de contenance, qui aura peut-être plus de patience ou tout simplement plus de temps. Le tout est de passer le relais, « sans abandon, ni repréailles. »

Le véritable risque pour l'équipe, ce n'est pas le refus de soin de l'enfant, c'est plutôt le sentiment de relatif isolement qui fait que nous ne voyons plus à qui nous pourrions passer le relais. Nous portons cette difficulté, mais sans voir d'horizons alternatifs, ni d'ouvertures possibles. C'est peut-être sur ce point qu'il nous faut être vigilants, en prenant soin aussi du collectif au travail.

**4. BL :** Laurent Bachler nous interpelle ici sur une question importante, à savoir les stratégies possibles face aux situations de blocage, qui sont objectivement à risque éthique.

Les situations où les enfants refusent fermement un soin alors que précisément celui-ci est nécessaire à la santé de l'enfant, peuvent conduire à une forme de violence et celle-ci concerne évidemment en premier lieu l'enfant lui-même mais également les soignants.

Le passage en force, lorsqu'il s'accompagne d'une contrainte physique forte, révèle avant tout notre incapacité à obtenir l'adhésion de l'enfant. La contention forte, appliquée pour réaliser un geste technique, doit rester très exceptionnelle. Bien qu'elle soit parfois justifiée par la nécessité médicale, par l'urgence du soin ou encore par les contraintes organisationnelles de l'hôpital, elle doit toujours faire l'objet d'une délibération et d'un questionnement spécifique à chaque situation.

Cette problématique soulève des questions philosophiques et éthiques fondamentales. Lorsqu'un soignant passe outre le refus explicite d'un enfant, sans chercher aucune forme d'alternative à la contention forte et en minimisant son angoisse ou sa détresse, il adopte une posture que l'on retrouve bien au-delà du soin. Il pose implicitement l'idée que l'enfant est trop jeune pour comprendre ce qui lui arrive et que, de ce fait, son refus n'a pas à être pris en compte, ce qui peut être associé à une forme d'autoritarisme. Cependant ces situations sont d'autant plus complexes que cette position se fonde sur l'intention d'agir dans l'intérêt supérieur de l'enfant.

Or, cette conception reflète plus largement la place accordée à l'enfant dans la société. Aujourd'hui, l'enfant est largement reconnu comme un sujet de droit, une personne à part entière dont l'avis, les besoins et les émotions doivent être pris en compte. Pourtant on constate que l'éducation repose encore parfois sur des modèles archaïques où la soumission et l'obéissance sont considérées comme des vertus nécessaires, au détriment d'une véritable prise en compte des besoins émotionnels et psychiques de l'enfant. Ce schéma se transpose parfois dans le soin, où l'adulte, fort de son savoir et de sa légitimité, tend à considérer l'enfant comme un être encore inachevé, dont l'état émotionnel et les compétences affectives passent au second plan face à l'impératif médical. Ces modèles de pensées traversent probablement les situations où les professionnels recourent de manière trop fréquente à la contention forte. Face à cette impasse, il s'agit d'ouvrir d'autres perspectives et d'imaginer une réponse graduée et adaptée à chaque situation (nous pourrions dire également pondérée et prudente), plutôt que de céder à une logique clivante.

Il est tout d'abord crucial d'adopter un regard bienveillant envers les professionnels, qui se trouvent souvent eux-mêmes prisonniers de représentations sur l'enfant et sur l'impériosité du soin. Lorsque ces représentations se conjuguent – la nécessité perçue d'agir vite, la difficulté à concevoir l'enfant comme un acteur du soin, l'injonction à la performance dans le cadre contraint des soins médicaux – elles les enferment dans un sentiment d'impuissance, les empêchant d'entrevoir des alternatives. Sortir de cette rigidité implique non seulement de repenser la place de l'enfant, mais aussi de reconnaître la complexité des dilemmes auxquels sont confrontés les soignants.

La première étape consiste à aider les professionnels à sortir de la croyance qu'il n'existe que deux options : forcer ou abandonner. Il s'agit de remettre en mouvement la réflexion pour ouvrir de nouvelles perspectives et envisager des solutions qui tiennent compte à la fois des contraintes médicales et des spécificités de l'enfant.

Plutôt que de rester figé dans l'idée que la seule issue consiste à contraindre l'enfant, le soignant doit se mettre en mouvement vers les raisons pour lesquelles l'enfant refuse. Ce travail d'ajustement suppose un véritable emboîtement des actions, où chaque étape prépare la suivante et permet d'éviter le recours à la force.

Il s'agit d'abord de prendre en charge la douleur de manière efficace, en s'engageant pleinement dans l'analgésie médicamenteuse, de façon à ce que le refus de l'enfant ne soit pas une simple réaction à la douleur. Mais cette prise en charge ne saurait être suffisante sans une approche plus large de l'accompagnement, qui tienne compte de sa perception du soin et de ses représentations. Pour cela, il est essentiel de prendre le temps de rencontrer l'enfant, de lui parler, d'écouter ses craintes et de reconnaître son vécu.

Cet accompagnement suppose un savoir-faire spécifique, qui repose sur une approche fine et sensible des besoins de l'enfant. Cette démarche est au cœur de la philosophie de Pédiadol, qui milite pour une prise en soin respectueuse de l'enfant comprenant l'évaluation et l'analgésie de la douleur tout en étant attentif aux besoins de réassurance, de sécurité et de confiance. L'adhésion d'un enfant à un soin ne se décrète pas, elle se construit dans une dynamique relationnelle où le soignant doit s'efforcer d'aménager un espace de compréhension mutuelle.

L'implication proactive des parents doit sans cesse être recherchée afin de renforcer le climat de confiance et la continuité du lien affectif.

Mais cette démarche ne concerne pas uniquement l'enfant et ses proches : elle suppose également une transformation du regard et des pratiques des soignants, un effort pour réinventer et réenchanter leur posture dans la relation de soin.

Ainsi, loin d'être un problème à résoudre, la question du consentement doit être envisagée comme un enjeu central de la relation de soin, un défi qui invite à repenser les procédures médicales non seulement en termes d'efficacité, mais aussi en termes de respect et de considération pour l'expérience vécue par l'enfant, ses parents et les soignants.

# 3- S'ACCORDER POUR UN SOIN RÉUSSI

---



# Toucher, suggérer, distraire : des instruments à orchestrer

***Bénédicte LOMBART**, Infirmière, cadre supérieur de santé,  
docteure en philosophie, coordinatrice paramédicale de la recherche  
en soins infirmiers, rééducation AP-HP, Sorbonne Université, Paris*

***Thierry MOREAUX**, Infirmier anesthésiste, puériculteur libéral,  
formateur association Sparadrap*

## Introduction

Prendre en compte la détresse, l'inconfort et la douleur de l'enfant, qu'ils soient liés à la maladie ou aux soins, est une obligation morale et légale pour les soignants. Cette prise en soin repose sur un engagement individuel et collectif ainsi que sur une approche multimodale.

Les recommandations internationales préconisent l'association de moyens médicamenteux et non médicamenteux. Parmi ces derniers, des techniques comme le toucher, le massage, la distraction et les suggestions hypnotiques ont prouvé leur efficacité.

Cependant, la combinaison de ces approches reste peu documentée, tant dans la littérature scientifique que dans les recommandations pratiques. Cet article propose des pistes concrètes invitant les professionnels à les associer afin d'optimiser leur efficacité dans la prise en charge de la douleur chez l'enfant.

## Objectifs

- Avoir quelques repères et références d'études scientifiques
- Décrire succinctement les mécanismes physiologiques qui expliquent l'effet du toucher sur la perception de la douleur
- Explorer les notions de « toucher distraction » et de « suggestions hypnotiques »
- Apporter des exemples concrets

## Contexte

À l'hôpital, les soins provoquent souvent peur et douleur chez l'enfant (Racine et al., 2016). Une étude observationnelle portant sur 3 822 enfants de 1 mois à 18 ans a montré que 78 % d'entre eux subissaient au moins une procédure douloureuse durant leur hospitalisation, avec une moyenne de 6,3 gestes douloureux par jour. Parmi ces soins, 40 % correspondaient à des ponctions veineuses (PV) et 21 % à des poses de voies veineuses périphériques (VVP), mais moins de 10 % bénéficiaient d'une analgésie spécifique (Stevens et al., 2011).

L'absence de gestion de la douleur et de la détresse peut entraîner des conséquences notables. Une exposition antérieure à la douleur accroît la réactivité motrice et la détresse chez les nourrissons (Taddio et al., 1997). Par ailleurs, une anxiété importante renforce la mémorisation de la douleur, entraînant anticipation anxieuse et abaissement du seuil de retrait lors de soins ultérieurs (Noel, Chambers, McGrath, et al., 2012 ; Noel, Chambers, Petter, et al., 2012). Des contraintes physiques pour réaliser un soin douloureux peuvent également majorer la détresse et favoriser l'émergence de phobies. Une méta-analyse récente montre en effet que douleur et peur de la ponction représentent un obstacle à la vaccination chez 18 % des enfants sous-vaccinés (Taddio et al., 2022).

La douleur n'est pas seulement sensorielle : ses composantes cognitives et émotionnelles la modulent, surtout chez le jeune enfant dont le développement psycho-affectif doit être considéré (LoBue et al., 2019). Le jeune enfant peut peiner à comprendre ou exprimer sa détresse ; même un soin jugé minime peut alors provoquer une douleur notable (Noel et al., 2009). Dès lors, information, préparation, confort et recours aux méthodes non pharmacologiques sont essentiels et conditionnent l'efficacité des mesures pharmacologiques (Guillari et al., 2024).

## Moyens non pharmacologiques et la concurrence attentionnelle

Plusieurs interventions non pharmacologiques, comme la distraction, réduisent la douleur en **plaçant le stimulus nociceptif en concurrence avec une autre tâche sollicitant l'attention** (Johnson, 2005 ; McCaul & Malott, 1984 ; Seminowicz & Davis, 2007 ; Van Damme et al., 2010). En effet, les ressources attentionnelles sont limitées : plus la distraction capte l'attention, moins la douleur est perçue.

Il existe de nombreuses façons de capter l'attention de l'enfant lors d'un soin. La plupart mobilisent les circuits cognitifs, comme jouer avec un objet, chanter, compter ou regarder une vidéo. D'autres sollicitent davantage la sensorialité de l'enfant. En stimulant simultanément plusieurs canaux sensoriels – l'audition, la vue, le toucher ou le mouvement – ces distractions créent une concurrence attentionnelle qui réduit la perception de la douleur.

Parmi ces approches, le massage et le toucher thérapeutique sont fréquemment utilisés, leurs indications et modalités d'intervention variant selon le contexte.

## Massage et réduction de la douleur

Une revue récente regroupant 22 méta-analyses conclut que le massage chez l'enfant de moins de cinq ans améliore le lien mère-enfant, favorise la croissance, diminue l'agitation et la douleur, tout en soutenant le développement moteur et psychomoteur (Chen et al., 2024). Les auteurs signalent toutefois que la qualité méthodologique des recherches futures devra être renforcée.

Une autre revue de la littérature portant sur l'utilisation du massage pour soulager la douleur procédurale aiguë chez les enfants (Bernstein et al., 2021) a identifié onze essais pédiatriques (populations néonatales, enfants brûlés et en oncologie), regroupant 771 participants. Huit de ces onze études ont rapporté une réduction statistiquement significative de la douleur après proposition de massage, comparativement aux soins standards.

Ainsi, en complément des mesures pharmacologiques et non pharmacologiques déjà instaurées, le massage atténue notablement l'intensité douloureuse et la détresse lors des soins invasifs.

Sur le plan neurophysiologique, l'effet analgésique du massage découle notamment de la stimulation des récepteurs cutanés de gros calibre (fibres A<sub>β</sub>), qui inhibent la transmission des signaux douloureux dans la corne dorsale de la moelle épinière (théorie du « Gate Control » de Melzack & Wall (Melzack & Casey, 1968)). Le massage favorise également la libération d'endorphines et active le système nerveux parasympathique, ce qui réduit la production de cortisol et l'hypervigilance associée à la douleur (Field, 2019; Morhenn et al., 2012).

## Le toucher

En pédiatrie, ce toucher thérapeutique agit à la fois sur les composantes sensorielles, émotionnelles et cognitives : il apaise l'enfant, l'aide à gérer son anxiété et détourne son attention du geste invasif.

Le toucher thérapeutique est défini comme une intervention basée sur le toucher manuel : massage doux, effleurements, pressions légères. **Le toucher thérapeutique** vise des objectifs cliniques précis et agit sur des systèmes sensoriels et neurobiologiques diversifiés, notamment en mobilisant des mécanismes analgésiques et en réduisant le stress de manière ciblée. Il se distingue du **toucher affectif** qui est une forme de communication émotionnelle qui renforce les liens sociaux et génère un bien-être général, principalement par l'activation des voies

limbiques et la libération d'ocytocine. Ces bénéfices sont particulièrement liés au contexte relationnel (étreintes entre proches, contact peau-à-peau entre un parent et un nourrisson) (Kidd et al., 2023).

### **Préambule au toucher : l'autorisation**

Le toucher, en tant qu'outil sensoriel et apaisant, constitue un levier puissant pour favoriser la relaxation, réduire la douleur et apporter un sentiment de sécurité à l'enfant. Cependant, avant d'initier tout contact physique, il est essentiel d'obtenir, autant que possible, une autorisation préalable. Cette autorisation peut être explicite, sous la forme d'un accord verbal ou comportemental, ou implicite, à travers une approche progressive et respectueuse. Il est crucial de prévenir l'enfant et d'être attentif à ses réactions lorsqu'on s'apprête à le toucher. Si des signes de retrait, de réserves ou de refus apparaissent, le soignant doit immédiatement adapter son approche ou retirer sa main. Le toucher thérapeutique porte une dimension éthique forte qu'il faut garder toujours à l'esprit (Samé, 2023).

### **Impondérable : le toucher pour soigner**

Lorsqu'il s'agit de soigner un enfant, le toucher devient un élément propre à la démarche de soin. Que ce soit pour réaliser un examen médical, effectuer une procédure ou administrer un traitement, le toucher est le plus souvent incontournable. Cependant, ce contact – même technique ou médical – ne peut être dissocié des principes d'approche progressive et d'autorisation, qu'elle soit explicite ou implicite.

### **Différents types de toucher**

Il existe différents types de toucher qui viennent s'articuler au « toucher soin » nécessaire à la réalisation des gestes médicaux. Les différents types de toucher, soit thérapeutique ou rassurant, doivent toujours s'inscrire dans une intention claire et signifiée, étroitement liée à l'objectif du soin.

- **Toucher rassurant** : Ce geste, comme poser une main sur l'épaule ou tenir la main de l'enfant, sert à établir un lien relationnel et un sentiment de sécurité. Il vise à accompagner l'enfant, à lui montrer notre soutien et notre présence rassurante.

- **Toucher thérapeutique** : Ce type de contact repose sur des techniques ciblées (massage léger, effleurage, pressions douces) conçues pour moduler la douleur,

apaiser les tensions et favoriser la détente. L'intention thérapeutique est centrale, chaque mouvement étant effectué pour soulager ou améliorer l'état de santé de l'enfant.

Dans tous les cas, l'intention donne sens au geste et garantit que le toucher est approprié, respectueux et bénéfique. La signification du toucher n'est pas laissée au hasard : chaque contact doit servir un objectif précis, être expliqué si nécessaire, et toujours se conformer aux préférences et au confort de l'enfant.

- **Toucher distraction** : Il s'agit de créer une distraction sensorielle intentionnelle dont l'objectif est de réduire la nociception liée au geste. Certains rapprochent cette technique à la notion de « bruit blanc » sensoriel (Taddio et al., 2010). Plusieurs revues systématiques et méta-analyses ont exploré l'efficacité de ce toucher concomitant chez l'enfant. Elles s'intéressent tant aux interventions tactiles manuelles réalisées par le soignant ou le parent (comme le fait de frotter la peau autour de la zone où la piqûre est réalisée) qu'à l'usage de dispositifs tactiles vibrants dédiés tels que le Buzzy® qui montre une réduction significative de la douleur liée à l'injection (Ballard et al., 2019 ; Ueki et al., 2019) Il apparaît également que les interventions tactiles actives (comme presser une balle antistress, tenir un objet, ou recourir à un dispositif vibrant) peuvent être aussi efficaces que les distractions visuelles passives, à condition d'être adaptées à l'âge de l'enfant (Cho & Choi, 2021).

Plusieurs articles relatifs à l'exercice infirmier pédiatrique rapportent que nombre de soignants utilisent intuitivement des gestes qui pourraient correspondre à ce que nous appelons du toucher distraction tels que pincer délicatement la peau, tapoter ou frotter à proximité du site douloureux pour calmer l'enfant pendant qu'un collègue réalise l'acte invasif. Ce savoir-faire empirique a un fondement scientifique : il s'agit d'une bonne pratique basée sur des preuves modestes mais favorables, qui s'ajoute aux autres techniques non pharmacologiques (distractions visuelles, administration de solution sucrée, etc.) (Riddell et al., s. d.).

## **Toucher distraction : faire concurrence au toucher soin**

Le toucher distraction est donc une approche complémentaire au toucher rassurant et au toucher thérapeutique.

Jusqu'ici, la littérature a surtout exploré la concurrence sensorielle au pic douloureux (ex. frotter la peau pendant une injection pour réduire la perception de la piqûre). Or, d'autres utilisations du toucher soin restent à explorer.

### - Anticiper le toucher soin par le toucher distraction

Il s'agit d'anticiper la sensation du toucher-soin pour éviter qu'elle ne surprenne l'enfant et ne rompe l'effet de distraction mis en place par le soignant.

Par exemple, un enfant peut voir son attention brusquement ramenée à la réalité du soin lorsque le soignant pose un garrot ou désinfecte la peau. En ajoutant un toucher anticipé, comme un effleurement ou une pression légère avant ces étapes, on prépare l'enfant au contact inévitable du soin, facilitant ainsi le maintien de la distraction et réduisant l'appréhension.

### - Combiner la distraction et le toucher

Il s'agit de combiner la distraction et le toucher pour renforcer la synergie de l'un et de l'autre en utilisant le contact physique à la fois pour saturer la sensorialité et pour ancrer la distraction dans une expérience tactile. On donne ainsi corps par le biais du toucher à des éléments de distraction telle qu'une comptine chantée et mimée.

- Exemple de la chanson de l'escargot mimée sur le bras de l'enfant <https://www.youtube.com/watch?v=IYI5Z4iBLmo>
- Autre exemple : le toucher distraction du visage du jeune enfant avant de poser une sonde naso-gastrique. On installe la distraction dès l'installation de l'enfant en lui proposant une chanson comptine, l'approche se fait pour anticiper la sensation du contact de la sonde avec la narine. <https://www.youtube.com/watch?v=EChdpeyBcJO>
- Dernier exemple : L'expérience des massages magiques illustre parfaitement ce principe. À travers de petits ateliers pratiques « massages magiques »<sup>1</sup> et des vidéos où sont illustrés des exercices très simples, faciles à reproduire, la distraction est associée au toucher : les comptines, mimées directement sur le corps de l'enfant, permettent d'allier le caractère apaisant du massage à des suggestions agréables et positives. Cette approche renforce non seulement le lien entre le soignant et l'enfant, mais aussi entre l'enfant et ses parents, en offrant à ces derniers un outil concret pour soutenir leur enfant malade grâce à l'expérience du toucher-distraction. <https://youtu.be/E6zkSaAu7FY>

Lorsque l'enfant grandit on peut avoir recours aux techniques hypnotiques pour saturer son attention et suggérer la transformation, la modification des sensations désagréables et douloureuses lors des procédures ou pour soulager une douleur présente.

1 - proposés par la Fondation La Roche-Posay

## Hypnose et hypnoalgésie

L'hypnose est définie comme un « état de conscience modifié impliquant une attention focalisée et une conscience périphérique réduite, caractérisée par une capacité accrue de réponse aux suggestions » (Elkins et al., 2015). Trois composantes caractérisent l'hypnose : l'absorption, la dissociation et la suggestibilité (Spiegel, 1991). L'absorption est la tendance à s'impliquer pleinement dans une expérience perceptive, imaginative ou idéationnelle, la dissociation est la séparation mentale de l'environnement et la suggestibilité correspond à la sensibilité aux signaux sociaux, conduisant à une tendance accrue à se conformer aux instructions et à une suspension relative du jugement critique.

L'hypnoalgésie est le procédé qui, s'appuyant sur les principes de l'hypnose, permet à la personne d'utiliser ses propres ressources pour mettre à distance les sensations de douleur, les réduire, les modifier et/ou s'en protéger, afin de transformer le vécu de la situation douloureuse (LOMBART, 2015).

L'accompagnement hypnotique correspond à un processus caractérisé par quatre grandes étapes visant à induire un état d'hypnose : l'induction, l'approfondissement de la dissociation, la phase de suggestions spécifiques à l'objectif de l'accompagnement hypnotique (réduire la douleur, retrouver de la sécurité, transformer l'expérience désagréable du soin, ou par exemple associer un contact induit par le soin à une sensation neutre...), puis une phase de réassociation où le patient est invité à sortir de l'état hypnotique.

Le toucher peut intervenir à chacune de ces étapes. L'induction peut utiliser le contact d'une main posée sur l'épaule, ou de petits tapotements sur l'avant-bras afin de focaliser l'attention sur la sensation.

De même les scripts d'approfondissement peuvent s'enrichir en proposant à l'enfant de caresser une peluche afin de renforcer le sentiment immersif suggéré par une balade auprès d'animaux.

### Suggestions hypnotiques et renforcement de la perception positive

#### Qu'est-ce qu'une suggestion hypnotique ?

Une suggestion hypnotique se définit comme une proposition verbale (images, métaphores, consignes) qui vise à induire un état de concentration focalisée. Par

exemple, évoquer un « bras aussi léger qu'une plume » ou une « vague de fraîcheur qui apaise » amène la personne à orienter son imagination et à transformer la perception sensorielle ou émotionnelle qu'elle éprouve.

#### **L'exemple de l'étude de Markmann et al.**

Dans l'étude intitulée « *Hypnotic suggestions cognitively penetrate tactile perception through top-down modulation of semantic contents* », Markmann et al. (2023) ont démontré que de simples énoncés sémantiques pouvaient modifier immédiatement et durablement la perception tactile. Le principe de l'étude était de proposer aux participants des suggestions telles que « Votre index devient plus gros » ou « Votre index devient plus petit ».

Il a été observé lorsqu'on suggérait « Votre index devient plus gros » que cela améliorait la discrimination tactile (les participants différenciaient mieux deux stimuli proches). Tandis que la suggestion « Votre index devient plus petit » altérait la discrimination tactile (ils distinguaient moins bien les stimuli).

Ces phrases ne modifient pas physiquement la taille du doigt, mais elles influencent la manière dont le cerveau perçoit et traite les informations sensorielles tactiles. Ainsi, ces suggestions modifient la discrimination tactile (capacité à différencier des stimuli proches) simplement par la signification des mots employés.

#### **Quelles différences avec d'autres types de suggestions :**

- Une suggestion « non sémantique » pourrait être une induction hypnotique générale visant à détendre ou focaliser l'attention, sans contenir de message spécifique sur la perception.
- Une suggestion motrice, par exemple, induirait un mouvement automatique en disant : « *Votre main devient lourde et descend toute seule* ».
- Une suggestion émotionnelle pourrait induire une sensation d'apaisement ou de peur en suggérant un état émotionnel particulier.

### **Pourquoi c'est intéressant ?**

L'effet des suggestions sémantiques démontre que la perception n'est pas purement basée sur des entrées sensorielles brutes, mais qu'elle peut être modifiée par des idées, des images (métaphores) et des attentes induites par le langage.

Or si les suggestions sémantiques transforment la perception, on peut imaginer qu'à l'inverse le toucher peut également renforcer la suggestion sémantique.

### **Le toucher suggestion**

Le toucher, lorsqu'il est associé à une suggestion hypnotique, amplifie l'effet de cette dernière. En effet, la sensation tactile peut servir de repère concret qui donne encore plus de « réalité » à l'imagerie ou au contenu verbal proposé.

Le toucher « suggestion » se caractérise par un geste intentionnel, doux et bienveillant, qui conforte les propositions verbales faites dans le cadre d'un accompagnement hypnotique. Elles préparent l'enfant, le rassurent, le distraient ou suscitent sa curiosité. Associé à une communication verbale positive et adaptée – par exemple de légers effleurements accompagnés d'expressions comme « Je dépose des paillettes magiques qui soulagent » – il renforce la sensation agréable et amplifie la suggestion hypnotique. En effet, si la simple force d'une suggestion sémantique peut déjà modifier la perception, l'ajout d'un toucher bienveillant en potentialise l'effet, créant un double levier d'action sur la façon dont l'enfant perçoit les sensations et s'en protège lorsqu'il s'agit de sensations douloureuses.

## **Exemples pratiques**

1. **Respiration et toucher** : associer la focalisation sur la respiration avec le toucher pour aider l'enfant à mieux relier mouvements – respiration – contact.

*Respiration et toucher : Faire pratiquer de lentes respirations synchronisées avec une main posée sur le thorax en inspiration et une main sous ombilicale en expiration. Proposer, par exemple, de « sentir l'air frais qui apaise chaque partie du corps », sentir les mouvements de l'air qui gonfle et dégonfle.*

2. **Toucher distraction qui neutralise le toucher soin** :

*Avant l'injection et pendant, distraire en dessinant sur la peau ou en faisant un petit jeu de « devinette » tactile.*

3. **Ancrage tactile** : Poser la main doucement sur l'épaule de l'enfant et en formulant une suggestion (« Ton bras se détend et devient tout léger »), on crée un ancrage où le contact est associé à l'idée de la protection ou de la sécurité.

#### **L'ancrage tactile**

*« Pendant que tu profites de cet endroit magique, tu peux sentir le contact de la main sur l'épaule (ou le bras, selon l'accord). Cette sensation apporte confiance et réconfort. C'est comme une petite étoile qui brille encore plus fort dans*

*ton monde magique. Tu peux même imaginer qu'à l'endroit où le contact est posé, une lumière dorée apparaît... ou un petit papillon qui chatouille l'épaule, apportant calme et sérénité. »*

**4. Renforcement de la suggestion par le toucher** (« script paillettes ») : Appliquer un toucher léger sur le bras en disant : « Je dépose de petites paillettes magiques qui font disparaître les sensations désagréables. » Le geste tactile renforce la suggestion verbale et intensifie l'effet sur la perception.

**Toucher suggestion** : Le toucher peut-être proposé sous forme de gant, associé à des suggestions verbales, où l'on suggère que la main du praticien (ou celle de l'enfant) devient un outil anesthésiant, apaisant ou énergisant. Par exemple, en suggérant que « toute la main est protégée, comme s'il portait un gant » ou « comme si on enfilait une armure », on renforce les mécanismes d'hypnoalgésie. Ce geste tactile, couplé à l'imaginaire, aide l'enfant à ressentir une sécurité accrue et à détourner l'attention de la douleur, tout en favorisant un état de calme et de confort et de protection de la main.

## Conclusion

L'efficacité des stratégies non médicamenteuses repose avant tout sur leur articulation. La combinaison du toucher, de la distraction et des suggestions hypnotiques ouvre ainsi de nouvelles perspectives dans l'accompagnement des soins douloureux, en mobilisant simultanément les dimensions sensorielle, cognitive et émotionnelle de la perception de la douleur.

Le toucher-soin, inhérent à tout geste médical, doit être pensé pour faire lui-même l'objet d'une attention et d'une stratégie concurrentielle car, bien qu'omniprésent, il n'en est pas neutre pour autant.

Le toucher-distraction, en créant une concurrence sensorielle, détourne l'attention de l'enfant et diminue la perception nociceptive. Enfin, le toucher-suggestion, lorsqu'il est associé à des images mentales positives et à des suggestions hypnotiques, renforce la modulation cognitive de la douleur et transforme le vécu de l'expérience.

Ces différentes formes de toucher, lorsqu'elles sont pensées en complémentarité avec la distraction et l'hypnose, permettent d'aller au-delà de l'effet antalgique : elles participent à une réassurance profonde de l'enfant, favorisant son engagement actif dans les soins et réduisant la détresse provoquée par les soins invasifs.

Cette approche combinée représente une évolution dans l'accompagnement non pharmacologique de la douleur pédiatrique. Elle nécessite d'être explorée davantage dans la littérature scientifique et intégrée aux pratiques.

En conjuguant le toucher thérapeutique, la distraction active et les suggestions hypnotiques, nous pouvons réinventer la manière dont l'enfant vit les soins.

## Bibliographie

- Ballard, A., Khadra, C., Adler, S., Trottier, E. D., & Le May, S. (2019). Efficacy of the Buzzy Device for Pain Management During Needle-related Procedures : A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Clinical Journal of Pain*, 35(6), 532. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000690>
- Bernstein, K., Karkhaneh, M., Zorzela, L., Jou, H., & Vohra, S. (2021). Massage therapy for paediatric procedural pain : A rapid review. *Paediatrics & child health*, 26(1), e57-e66.
- Cho, M.-K., & Choi, M.-Y. (2021). Effect of Distraction Intervention for Needle-Related Pain and Distress in Children : A Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9159. <https://doi.org/10.3390/ijerph18179159>
- Elkins, G. R., Barabasz, A. F., Council, J. R., & Spiegel, D. (2015). Advancing Research and Practice : The Revised APA Division 30 Definition of Hypnosis. *International Journal of Clinical and Experimental Hypnosis*, 63(1), 1-9. <https://doi.org/10.1080/00207144.2014.961870>
- Field, T. (2019). Pediatric Massage Therapy Research : A Narrative Review. *Children*, 6(6), Article 6. <https://doi.org/10.3390/children6060078>
- Guillari, A., Giordano, V., Catone, M., Gallucci, M., & Rea, T. (2024). Non-pharmacological interventions to reduce procedural needle pain in children (6–12 years) : A systematic review. *Journal of Pediatric Nursing*, 78, e102-e116. <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2024.06.025>
- Kidd, T., Devine, S. L., & Walker, S. C. (2023). Affective touch and regulation of stress responses. *Health Psychology Review*, 17(1), 60-77. <https://doi.org/10.1080/17437199.2022.2143854>
- LOMBART, B. (2015). Manuel pratique d'hypnoalgésie pour les soins en pédiatrie. SPARADRAP.
- Melzack, R., & Casey, K. L. (1968). Sensory, motivational, and central control determinants of pain : A new conceptual model. *The skin senses*, 1, 423-443.
- Morhenn, V., Beavin, L. E., & Zak, P. J. (2012). Massage increases oxytocin and reduces adrenocorticotropin hormone in humans. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 18(6), 11-18.
- Riddell, R. R. P., Bucsea, O., Shiff, I., Chow, C., Gennis, H. G., Badovinac, S., DiLorenzo-Klas, M., Racine, N. M., Kohut, S. A., Lisi, D., Turcotte, K., Stevens, B., & Uman, L. S. (s. d.). Nonpharmacological management of infant and young child procedural pain—Pillai Riddell, RR - 2023 | Cochrane Library. Consulté 25 février 2025, à l'adresse <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD006275.pub4/full>
- Samé, M. (2023). Approche éthique d'un toucher thérapeutique. *Kinésithérapie, la Revue*, 23(263), 3-10. <https://doi.org/10.1016/j.kine.2023.08.005>
- Spiegel, D. A. (1991). Neurophysiological correlates of hypnosis and dissociation. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*.
- Taddio, A., Appleton, M., Bortolussi, R., Chambers, C., Dubey, V., Halperin, S., Hanrahan, A., Ipp, M., Lockett, D., MacDonald, N., Midmer, D., Mousmanis, P., Palda, V., Pielak, K., Riddell, R. P., Rieder, M., Scott, J., & Shah, V. (2010). Reducing the pain of childhood vaccination : An evidence-based clinical practice guideline. *CMAJ*, 182(18), E843-E855. <https://doi.org/10.1503/cmaj.101720>
- Ueki, S., Yamagami, Y., & Makimoto, K. (2019). Effectiveness of vibratory stimulation on needle-related procedural pain in children : A systematic review. *JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports*, 17(7), 1428-1463. <https://doi.org/10.11124/JBISRIR-2017-003890>

# Quand la musique s'invite en famille

**E. BEAUFILS, L. CACHEUX, H. KREBS, P. MONDIN, L. ROSSIGNOL,**

Contact :

L. Rossignol, cadre de santé puéricultrice de l'unité Sud-Ouest Béclère.  
Hospitalisation à Domicile pédiatrique de l'Assistance Publique - Hôpitaux de Paris (HAD AP-HP)

laure.rossignol@aphp.fr

Tél : 01.73.73.59.16

## Retour d'expérience du projet

« *Distraction par le son* » développé lors des soins en hospitalisation à domicile pédiatrique

*En quoi cette technique améliore-t-elle considérablement l'appréhension des soins au domicile ?*

La douleur aiguë engendrée par les soins techniques chez l'enfant est un problème de santé majeur entraînant des répercussions sociales et psychologiques importantes.

Distraire l'enfant a pour but de rendre l'enfant inattentif à ce qui lui fait peur en focalisant ses pensées sur ce qui lui plaît de manière ludique grâce à des sollicitations sensorielles.

La distraction par le son est une méthode simple non médicamenteuse. Elle a été initiée en 2021 au sein de l'équipe de l'HAD pédiatrique de l'AP-HP afin de diminuer les effets de la douleur aiguë, de redonner leur place aux parents et à la fratrie, et éviter l'usage trop fréquent des écrans lors des soins en pédiatrie<sup>1</sup>. A ce propos le ministère de la Santé a mis en œuvre depuis le 1er janvier 2025 un nouveau carnet de santé avec des pages dédiées sur le temps des écrans, contenant des conseils et des mesures de suivi.



Qu'entendons-nous par "distraction par le son" ? C'est une pratique innovante mise en place par le soignant qui a reçu une journée de formation par une infirmière puéricultrice musicothérapeute. Il n'est pas nécessaire d'être musicien. Le soignant propose à l'enfant et à sa famille un instrument adapté à son développement psychomoteur, à ses centres d'intérêts et les fait participer. Le soignant dispose d'un large choix d'instruments de musique originaux et simples d'utilisation tels que le guiro, la kalimba, le koshi. Il peut aussi raconter des comptines avec l'aide de jeux de doigts ou de marionnettes, chanter ou utiliser des techniques de percussions corporelles.

<sup>1</sup>- L'usage des écrans est déconseillé avant l'âge de 3 ans. A ce propos le ministère de la Santé a mis en œuvre depuis le 1er janvier 2025 un nouveau carnet de santé avec des pages dédiées sur le temps des écrans, contenant des conseils et des mesures de suivi.

Depuis une vingtaine d'année, l'évolution des techniques d'imagerie cérébrale et la publication de nombreux travaux scientifiques nous amènent à une meilleure compréhension des mécanismes impliqués dans la relation « musique et douleur ». La musique agirait directement sur l'ensemble des zones cérébrales en stimulant la production de neurotransmetteurs tels que les endorphines (antalgiques naturels), l'ocytocine, qui va favoriser la relation sociale et notamment la relation « soignant-soigné » ou encore la dopamine, en stimulant, directement les zones de récompense du cerveau (hormone du plaisir).

Les interventions musicales à visée thérapeutique diminuent efficacement le vécu douloureux, elles font aujourd'hui partie des recommandations de bonnes pratiques de la Haute Autorité de santé (HAS).

La distraction par le son a bénéficié des fonds du projet de l'AP-HP « carte blanche » afin d'être déployée au sein des 6 unités pédiatriques de l'HAD de 2022 à ce jour.

Le travail pour mettre en œuvre ce projet a duré une année. Grâce à « carte blanche » et à la cellule innovation de l'HAD, l'équipe pilote a bénéficié d'une aide méthodologique. Elle s'est entourée d'experts et a plus particulièrement travaillé avec une musicothérapeute puéricultrice exerçant en libéral.

L'hospitalisation à domicile pédiatrique accueille des enfants de la naissance jusqu'à l'âge de 18 ans. Des nouveau-nés prématurés ou à terme qui nécessitent un suivi à la suite de pathologies cardiaques, respiratoires, des syndromes poly malformatifs ou une famille nécessitant un étayage de la relation parents/enfant. Nous suivons aussi l'enfant ou l'adolescent atteint de pathologies chroniques, de troubles alimentaires, de leucémies ou de tumeurs, en post-opératoire. Nous accompagnons aussi en soins palliatifs les enfants de tout âge et leurs familles. Dès le 1er jour de l'accueil de l'enfant en hospitalisation à domicile, le projet de la distraction par les sons à l'aide d'instruments lors des soins est présenté à la famille.

Au quotidien, l'utilisation d'un instrument de musique ou de la voix est pratiquée par le soignant dans plus de 75 % des soins nécessitant des gestes techniques, chez une majorité d'enfants suivis pour une pathologie onco-hématologie.

Via l'exploitation de nos questionnaires « soignants », nous constatons que ce sont les enfants de moins de 5 ans qui sont les plus réceptifs. A partir de 10 ans et à l'adolescence, ils sont plus dubitatifs.

Nous adaptons l'instrument de musique selon l'âge et les préférences de l'enfant.

Voici quelques exemples :

Pour les enfants de 0 à 2 ans : ce sont la kalimba, le koshi et les bracelets grelots.

Pour les enfants de 2 ans à 10 ans : le guiro, le xylophone, les maracas, le set de 10 instruments, les marionnettes à doigts, le tambourin, l'octoblock.

Pour les plus de 10 ans : le djembé, la kalimba, l'apeau rossignol, l'ocean drum.



**La kalimba**



**Les koshi**



**Le guiro**



**Le set de 10 instruments**



**La cloche**

Une étude via des questionnaires de satisfaction patients, parents et soignants en 2022 et en 2024 a permis les conclusions suivantes : cette méthode a fait ses preuves puisque 90 % des familles la plébiscitent, que dans 80 % des cas les parents retrouvent une place active lors des soins, et que les écrans ne sont plus allumés. Il ressort des études que la musique comme distraction est parfois utilisée lors des soins à l'hôpital conventionnel d'après 60 % des parents, mais plutôt par des animateurs ou bien des associations. Les parents découvrent l'utilisation de la musique à la maison avec l'équipe soignante, et l'associent aux méthodes de distraction qu'ils utilisent déjà.

En ce qui concerne les soignants, un seul y avait été initié dans un service hospitalier. L'impact au domicile est globalement positif. Dans 70 % des cas, les parents ont jugé qu'il a été plus facile pour l'enfant d'accepter le soin, que cela a diminué l'utilisation des écrans, qu'ils ont plus été intégrés aux soins : « la possibilité de participer est un vrai plus car cela permet au parent d'être acteur du soin lui aussi ». Le bénéfice évalué par l'enfant selon notre questionnaire (à l'aide d'une échelle de visages) est nettement positif.

Avant le soin, l'utilisation de la musique apporte aux parents et aux soignants apaisement, confiance et détente. Cela « apporte de la gaieté. La variété des instruments à proposer apporte de la nouveauté. Parents et enfants sont généralement réceptifs ». Cette méthode favorise l'adhésion avant le soin et diminue la sensation de douleur perçue par l'enfant et évaluée par le soignant selon les échelles de douleur adaptées à son âge. Le parent est « complice de la manipulation de l'instrument, joue avec l'enfant ». Par ailleurs, la durée du soin n'est pas allongée dans 90 % des cas, au contraire cela permet d'être plus efficace. Bien sûr, lors d'un soin, l'utilisation de l'instrument de musique est toujours associée à la voix des soignants et de l'entourage de l'enfant, parfois en chanson.



En conclusion, les professionnels ressentent le bienfait que crée l'introduction de ce type de distraction gratifiante : découvertes culturelles pour l'enfant et ses parents, investissement des parents lors du soin, diminution de l'appréhension et de l'anxiété de l'enfant et des parents.

Le projet se poursuit avec enthousiasme et les équipes sont mobilisées pour partager avec les professionnels et parents intéressés leurs méthodes.

## Références

Pillai Riddell, R. R., Bucsea, O., Shiff, I., Chow, C., Gennis, H. G., Badovinac, S., DiLorenzo-Klas, M., Racine, N. M., Ahola Kohut, S., Lisi, D., Turcotte, K., Stevens, B., & Uman, L. S. (2023). Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 6(6), CD006275. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006275.pub4>

Ting B, Tsai CL, Hsu WT, Shen ML, Tseng PT, Chen DT, Su KP, Jingling L. HYPERLINK "<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35207263/>" Music Intervention for Pain Control in the Pediatric Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Clin Med*. 2022 Feb 14;11(4):991.

# Les injections de toxine botulique : tous ensemble pour réussir

**Dr Mathieu REBERT**,  
Pédiatre, Institut Universitaire de Réadaptation CLEMENCEAU,  
Strasbourg

Malgré tous les progrès réalisés dans l'accompagnement des enfants porteurs d'affections neurologiques chroniques, la toxine botulique garde encore une place importante dans l'arsenal thérapeutique.

Pour rappel, sous le terme de « toxine botulique » on entend différentes classes de molécules qui s'administrent (principalement) par voie intramusculaire afin de diminuer de manière très locale la communication entre nerfs et muscles, et par là même de diminuer la contraction – souvent trop forte et donc trop gênante – des muscles (on les dits « spastiques »). Chez l'enfant on l'utilise généralement à partir de 2 ans avec jusqu'à 2 à 3 séances par an (les effets ne durent que quelques mois) lorsque la pathologie sous-jacente l'exige.

Les objectifs sont de 3 sortes : améliorer la motricité volontaire ; limiter les déformations pendant la croissance (qui seront responsables de douleurs si elles surviennent) et diminuer les douleurs de contracture si elles sont présentes.

Depuis l'année dernière, l'AMM a également été obtenue pour diminuer le bavage (on l'injecte alors dans les glandes salivaires).

Les séances d'injection demeurent un défi encore en 2025 pour 2 raisons principales :

- Il s'agit de faire des piqûres, souvent plusieurs (1 à 2 par muscle jugé utile pour des séances qui peuvent concerner de un à une dizaine de muscles).
- Le geste s'adresse à des enfants, souvent petits (la raideur des muscles est maximale entre 2 et 6 ans) et dont les lésions neurologiques ne se limitent hélas pas à des répercussions motrices mais pouvant aussi être comportementales et/ou intellectuelles.

En Alsace et concernant la pédiatrie : nous avons fait l'an passé - à l'occasion de grands changements de l'offre de soins concernant les enfants en situation de handicap - une mise à jour complète de la manière d'envisager cette injection. Sans rien inventer mais en s'inspirant des différentes méthodes semblant fonctionner ailleurs.

## Le travail a porté sur 3 domaines principaux :

### Les moyens non médicamenteux :

Avec aux premiers rangs la **présence parentale** et les **techniques de distraction** gérées en grande partie par les soignant.e.s présent.e.s (à l'heure où l'on exige moins de personnel accompagnant pour les soins...). On ajoute également **l'application de froid** (blocs de glace ou cryo spray) qui inhibe pour partie la sensation de pique. De manière générale ; ces moyens étaient déjà plutôt employés et il s'est agi de les encourager.

### Les moyens médicamenteux :

On pense bien entendu au **Meopa** – indispensable ! – mais que rien n'oblige à utiliser tout seul. En 2023-2024 nos voisins portugais (Moreira Rodrigues & Beça) avaient publié une étude/sondage avec à la clé un encouragement plutôt marqué à utiliser des **sédations** « fortes », notamment chez les plus jeunes. Un des grands piliers du travail a été de proposer des **prémédications variées** pour des profils qui le sont tout autant (antalgiques simples mais insuffisants, essentiellement morphiniques), "antistress" anxiolytiques (benzodiazépines, hydroxyzine) voire neuroleptiques, et même **anesthésie générale** (avec dans ce cas le support de l'anesthésiste). Il convient désormais - lors de la consultation en amont du geste - de fixer un protocole avec les parents et de bien expliquer les zones impliquées (pour prévoir l'application de **EMLA**® déjà à la maison) etc...

### L'évaluation :

Très modeste quand le projet a pris place ; il a semblé pertinent d'évaluer à la fois **l'inconfort de l'enfant** mais aussi le degré de **contention**. Pour la douleur, il faut régulièrement avoir recours à l'hétéro évaluation étant donné le public concerné. La **FLACC** reste l'échelle la plus communément utilisée alors ; **l'EVA** ou **l'échelle de visages FPS-R** lorsque l'auto-évaluation est faisable.

### Mise en œuvre :

Ce triptyque ne peut se faire sans la collaboration de tous les acteurs (qui donne le nom à cette présentation) :

- Le parent : qui doit mener l'enfant à la consultation – gérer la prémédication – accompagner le geste et la distraction. C'est là peut-être le rôle capital, sans sous-estimer la responsabilité que nous faisons porter à des parents qui ont déjà la charge d'accompagner leur enfant dans beaucoup de domaines.

- Le soignant : qui doit faire preuve de tact pour aborder l'enfant ; présenter le MEOPA ; "désensibiliser" si besoin au préalable ; rester vigilant tout au long du geste pour évaluer l'efficacité ou non du protocole employé.
- Les cadres/la direction : devant faire leur possible pour permettre des doubles plannings permettant que suffisamment de personnes soient disponibles.
- Le médecin : qui doit essayer de trouver la bonne "recette" au départ.

### Résultats :

Encourager ce type de procédé – simple à énoncer mais pas toujours facile à appliquer en conditions réelles – a permis en moins d'un an :

- De diminuer les gestes « franchement traumatiques » : estimés de 15 à 20 % au préalable (pas d'évaluation véritable permettant de tracer) à < 3 % (2/81).
- D'inspirer les collègues faisant des gestes similaires (EMG notamment).
- D'inspirer nos collègues « adultologues » qui ont introduit EMLA et MEOPA pour les injections de toxine.

Les freins que nous avons pu observer ont été bien entendu le temps soignant disponible, mais également de manière plus inattendue la réaction de certaines familles (minoritaires) pour qui ces mesures semblaient largement superflues. Ont été suggérés plusieurs facteurs « favorisants » alors :

- Précarité psycho sociale (*il faut penser à la prémédication ; charge mentale ; c'est long ; c'est loin ; il faut aller à la pharmacie...*).
- Héroïsation parfois délétère de l'enfant (« *c'est un guerrier* » « *il a connu bien pire que ça* ») hélas fréquente dans le domaine du handicap et de la paralysie cérébrale avec les chirurgies répétées ; etc...
- Banalisation du handicap : « *Il est dur à la douleur* ».

Nous avons pu observer que la hiérarchie habituelle de « cotation de la douleur » (Enfant > Parent > Soignant) avait tendance à partiellement s'inverser (Enfant > Soignant > Parent).

Ces observations ne remettent pas en cause les mesures proposées, mais soulignent le fait que la prise en charge de la douleur ne se limite pas au geste en soi, mais bien à tout l'accompagnement (para)médical à partir du diagnostic et dans tous les soins/activités/gestes proposés.

# Une séance d'ETP pour s'éveiller à l'autohypnose

**Solène LE GOUZOUGUEC,**

*Pédiatre, Equipe Mobile Douleur Pédiatrique,  
Hôpital Femme Mère Enfant de Lyon*

**Magali MARCHAL,**

*Infirmière Anesthésiste, Equipe Mobile Douleur Pédiatrique,  
Hôpital Femme Mère Enfant de Lyon*

Lors de leur passage à l'hôpital, nos jeunes patients sont souvent confrontés à la peur, l'anxiété, la douleur ainsi qu'à une perte de repères évidente. La douleur aiguë ou chronique fait très souvent vivre une perte de contrôle et une extrême vulnérabilité.

Pour faire face à ces conséquences de l'hospitalisation ou de la douleur, l'utilisation des techniques non médicamenteuses - en complément des traitements médicamenteux ou en première intention - reste une solution reconnue et efficace. Parmi l'ensemble des techniques, l'hypnose paraît particulièrement adaptée aux enfants, à leur imaginaire riche et leur capacité de dissociation.

Une des façons de faire face aux vents violents que sont la maladie et la douleur est de s'accrocher à des ancrages réconfortants : un doudou, une tétine, la présence des parents bien sûr. Concernant les patients chroniques, il y a souvent un attachement au soignant habituel et donc habitué, connu et donc reconnu.

L'appropriation entre l'enfant et le soignant demande du temps et de l'énergie à l'un et l'autre, comme disait le Renard au Petit Prince de Saint Exupéry. Les soignants ne sont pas interchangeable. Les transmissions, d'un soignant à l'autre, permettent de créer un relais de confiance et une reproductibilité du « prendre soin » pour répondre aux besoins de cadre rassurant du patient. Cependant, cela ne suffit pas toujours. L'enfant peut parfois sembler fatigué de devoir apprivoiser un nouveau soignant à chaque venue.

La meilleure réponse, préventive ou curative, n'est-elle pas de rendre cette ressource au principal intéressé ? De permettre à chaque patient de constituer son propre ancrage ? Comme un cadeau aux plus jeunes, cadeau d'autonomie puisque l'enfant peut réaliser seul sa séance, et d'indépendance, puisqu'il n'est plus dépendant d'une intervention extérieure, une ressource qui lui serait utile au-delà du soin.

Ainsi s'est donc imposée l'idée de l'apprentissage de l'autohypnose, sur un modèle d'éducation thérapeutique.

Le rôle du soignant sera alors d'accompagner l'enfant dans son soin à lui-même et de soutenir ses compétences. Remettre le patient au cœur de sa prise en charge ; l'aider à maintenir et améliorer sa qualité de vie en acquérant une compétence d'autosoin liée à des besoins spécifiques, et mobiliser des compétences d'adaptation en rapport avec son vécu, ses expériences antérieures. Tels sont les objectifs propres à l'ETP.

Ceux-ci se superposent parfaitement à ceux de l'apprentissage de l'autohypnose.

Les possibilités en hypnose sont vastes. Le choix du premier outil à transmettre a été guidé par le besoin d'ancrage et de sécurité des patients. La séance du « lieu sûr » nous est donc apparue comme une évidence. Car il est essentiel pour chacun d'avoir à l'intérieur de soi, un lieu qui n'appartient qu'à soi, où l'on peut se retrancher lorsque l'orage fait rage à l'extérieur.

Reste le choix de l'âge des participants et celui d'une séance collective ou individuelle.

La réponse à ces deux questions a été aiguillée par le choix de l'ETP pilote, l'EDUMICI, pour les patients atteints de Maladie Inflammatoire Chronique de l'Intestin (MICI). Celui-ci concerne des patients entre 13 et 17 ans, convoqués pour des séances collectives.

L'enjeu de l'introduction de notre séance collective est de pouvoir faire ressentir aux participants la sécurité au sein du groupe ainsi que dans la pratique de l'hypnose. L'aspect collectif donne la possibilité aux patients de nous dire qu'ils doutent de l'efficacité de l'hypnose et plus encore qu'ils ont peur du moment où « il faudrait » lâcher prise avec un soignant inconnu. Par le jeu des post-it, les différentes visions de l'hypnose exprimées par le groupe nous permettent de rebondir et naviguer pour aider à différencier l'hypnose de spectacle de l'hypnose thérapeutique et définir celle-ci.

Les idées des enfants s'échangent autour de notre conducteur pédagogique : quels sont les moments d'autohypnose déjà identifiés au quotidien, les conditions favorables pour entrer en hypnose, les différents types de focalisation qui existent et le choix des patients selon le sens privilégié de chacun. Quelles sont les différentes étapes de la séance d'autohypnose : un objectif, un lieu précis pour s'installer, une durée, des repères, un temps particulier de la journée pour pratiquer. Au total, une projection concrète dans une séance qui devient déjà plus réelle, donc plus réalisable.

Puis nous leur proposons un temps de création et représentation du lieu sûr en dessin ou en mots, activité partagée par les animateurs, comme pour donner un peu de soi au groupe. Le lieu sûr peut être conservé secret vis-à-vis du groupe mais, jusqu'à maintenant, l'ensemble des participants a souhaité le décrire aux autres pendant le temps de restitution.

Pour soutenir la transmission orale, nous avons créé un outil : le carnet de ressources que les jeunes remplissent au fur et à mesure de la séance. Le carnet se termine par un tableau à remplir après chaque moment d'autohypnose, comme un carnet de plongée en autohypnose pour un autosuivi de ses compétences.

Nous proposons ensuite une petite pause pour laisser à nos participants le temps d'intégrer ces premières notions, pause associée à un ancrage sucré de gourmandises.

La deuxième partie de la séance d'ETP est une mise en pratique. Vient la première expérience d'une hypnose guidée par un animateur vers le lieu sûr, vers son dessin ; puis un retour propice aux échanges des ressentis du groupe, toujours riches.

Avant de replonger en autonomie dans l'hypnose, quelquefois avec plus de profondeur ou plus de difficultés, sous le regard bienveillant des animateurs ; et de ressortir un peu fatigué ou plein d'énergie, avec de nouvelles facultés.

Au total, au minimum 2 pratiques d'hypnose ; chaque pratique d'hypnose enrichit l'enfant d'une nouvelle expérience et sera consignée dans le carnet, comme un rappel ou un souvenir qui pourra à nouveau nous guider dans l'avenir.

Un soutien de cette nouvelle pratique est proposé pour le futur, lors d'un questionnement à domicile ou d'une nouvelle hospitalisation, comme une porte laissée volontairement ouverte. Les jeunes patients sont invités à contacter l'équipe par mail. Nous ne prévoyons pas d'autre séance actuellement.

Après presque un an et une dizaine de patients, nous constatons que les retours immédiats comme tardifs sont positifs. Arrivés quelquefois perplexes ou intimidés, les jeunes patients se sont dit « ravis » et « heureux » à l'issue de l'atelier ; ils ont particulièrement apprécié l'ambiance, les échanges, le sujet, le fait de sortir apaisé et détendu.

Un des obstacles à la réalisation de cet atelier reste la difficulté à faire revenir les patients, qui passent déjà tant de temps à l'hôpital. Trouver le bon moment, grouper les activités ou ateliers sur une journée, le coupler avec une séance pour les parents ; nous tâtonnons encore pour trouver la meilleure formule.

Une chose est sûre : une fois les participants arrivés, le format séduit ; pouvoir se retrouver pour échanger bien sûr et apprendre ensemble à construire un espace pour soi, à s'y rendre, à l'utiliser au quotidien ou avec parcimonie. Mais en tout cas, savoir que l'on a cette capacité, cette ressource à l'intérieur, que l'on pourra mobiliser quand on en aura besoin. Comme un éveil de la force que l'on a en soi.

# 4- QUOI DE NEUF ?

---



# Le nouveau-né : l'essentiel de l'actualité

**Dr Elizabeth WALTER,**  
MD, PhD Pédiatre-néonatalogue,  
CH Max Fourestier, Nanterre (92)

## Introduction

La douleur du nouveau-né reste une réalité dans les services de médecine néonatale, unités de soins intensifs (USI) et maternité <sup>(1)</sup>. Elle doit être systématiquement prévenue, évaluée et traitée. Les traitements reposent sur des moyens non pharmacologiques et/ou des moyens pharmacologiques. Dans tous les cas, la présence des parents et leur participation aux soins est requise, ou du moins à proposer. Un des gestes fréquemment réalisé en néonatalogie est la laryngoscopie avant l'accès aux voies aériennes supérieures (VAS). Des recommandations de sédation-analgésie ont été émises en janvier 2023 par la société française de néonatalogie (SFN) <sup>(2)</sup>.

Les nouveau-nés hospitalisés en USI reçoivent souvent une sédation-analgésie continue associant un opiacé et/ou du midazolam pour prévenir le stress et la douleur en cas de ventilation invasive, de chirurgie ou de complications de la prématurité comme une entérocolite ulcéro-nécrosante. Mais des questions récentes ont été soulevées sur les effets adverses de ces médicaments sur le cerveau en développement. De nouveaux médicaments comme la dexmédétomidine commencent à être utilisés en néonatalogie, sans pour autant avoir été évalués auparavant.

L'objectif de cette présentation est de faire une brève synthèse de l'actualité sur ces trois points.

## 1/ Recommandations de la SFN pour la sédation-analgésie avant accès aux VAS

### Introduction

L'accès aux voies aériennes supérieures constitue un aspect essentiel de la prise en charge des nouveau-nés en soins critiques. La laryngoscopie est nécessaire lors de l'intubation trachéale et lors de l'administration de surfactant par méthode dite « moins invasive » (LISA pour less invasive surfactant administration ou MIST pour minimally invasive surfactant treatment). Les effets physiologiques d'une laryngoscopie vigile chez le nouveau-né sont connus depuis les années 80 et associent des variations brutales de la fréquence cardiaque, de la pression artérielle, de la saturation en oxygène et de la pression intracrânienne <sup>(3-5)</sup>.

La survenue de ces différents phénomènes peut faire craindre un rôle de l'intubation vigile dans la survenue d'hémorragie intra-ventriculaire chez le nouveau-né prématuré<sup>(6, 7)</sup>. Enfin, le caractère douloureux, stressant et inconfortable de la laryngoscopie vigile est consensuel chez les soignants de néonatalogie<sup>(8, 9)</sup>. Chez les sujets adultes, le passage d'une sonde d'intubation par le nez et l'expérience de la ventilation artificielle sans sédation sont sources d'une douleur et d'un stress intenses<sup>(10-12)</sup>. Plusieurs sociétés savantes ont donc recommandé le recours à une sédation et/ou analgésie et/ou anesthésie avant l'intubation néonatale, hors urgence vitale immédiate<sup>(13, 14)</sup>.

Néanmoins, les pratiques restent très hétérogènes et l'intubation vigile reste courante dans de nombreux services<sup>(15)</sup>. Dans les services de réanimation néonatale de la région parisienne, le taux d'intubation sans sédation et/ou analgésie spécifique a même augmenté entre les études EIPPAIN 1 et 2, passant de 44 % en 2005 à 53 % en 2011<sup>(16)</sup>. Les équipes de SMUR pédiatriques d'Ile de France ont rapporté dans l'étude EIPPAIN 2 que le pourcentage de nouveau-nés recevant une prémédication comportant une sédation et/ou une analgésie avant d'être intubés de façon semi-urgente ou même urgente pour leur transfert était de 75 % en 2011<sup>(17)</sup>.

En salle de naissance, seuls 5 % des nouveau-nés prématurés de la cohorte EIPAGE 2 recevaient une sédation-analgésie spécifique avant la réalisation d'une intubation trachéale<sup>(18)</sup>. Concernant les méthodes LISA ou MIST, les pratiques de sédation/analgésie préalables sont aussi très hétérogènes d'un pays ou d'un service à l'autre<sup>(19-23)</sup>. Pourtant, ces techniques nécessitent la réalisation d'une laryngoscopie dont les effets néfastes ont été rappelés.

Enfin, l'utilisation du masque laryngé devient aujourd'hui une technique utilisable chez le nouveau-né, même si ses indications restent à préciser<sup>(24)</sup>. L'inconfort et la douleur qui peuvent être provoqués par la mise en place de ce dispositif justifient également de proposer une sédation et/ou analgésie et/ou anesthésie.

### **Freins à la sédo-analgésie ou anesthésie**

La raison la plus souvent évoquée pour justifier l'absence de sédo-analgésie avant un accès aux voies aériennes supérieures est la crainte que les molécules utilisées entraînent des effets secondaires immédiats et à long terme. Les effets dépresseurs respiratoires des morphiniques<sup>(25)</sup> et hypotenseurs des sédatifs<sup>(26, 27)</sup> sont un des freins à leur utilisation. Ces effets immédiats, ajoutés aux possibles effets délétères propres de ces médicaments sur le cerveau en développement (neuro-apoptose, neurotoxicité), peuvent aussi expliquer les réticences<sup>(6, 28)</sup>. Cependant, ces arguments sont à mettre en balance avec les effets néfastes immédiats et à long terme de la douleur et du stress liés à une intubation ou une laryngoscopie vigile<sup>(6, 29-33)</sup>.

### **Objectif**

L'objectif de ce travail est de fournir des conseils de bonne pratique fondés sur des preuves issues des publications médicales.

### **Méthode**

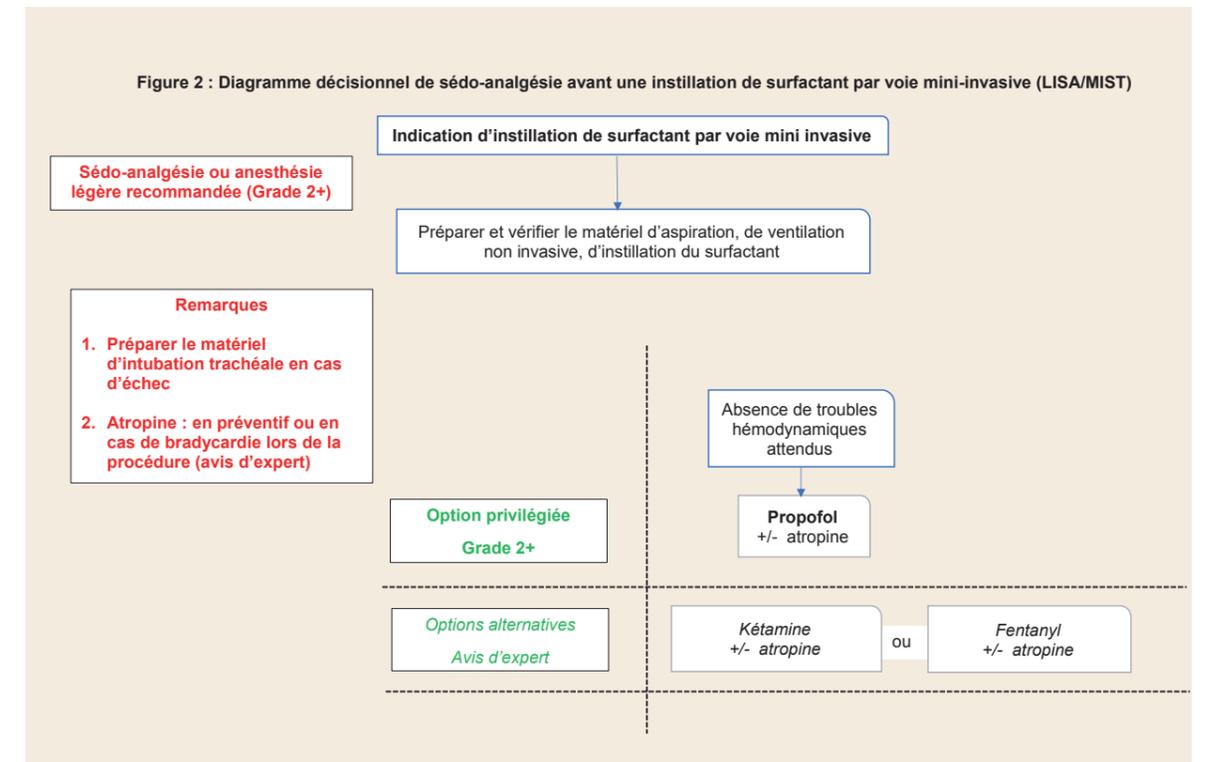
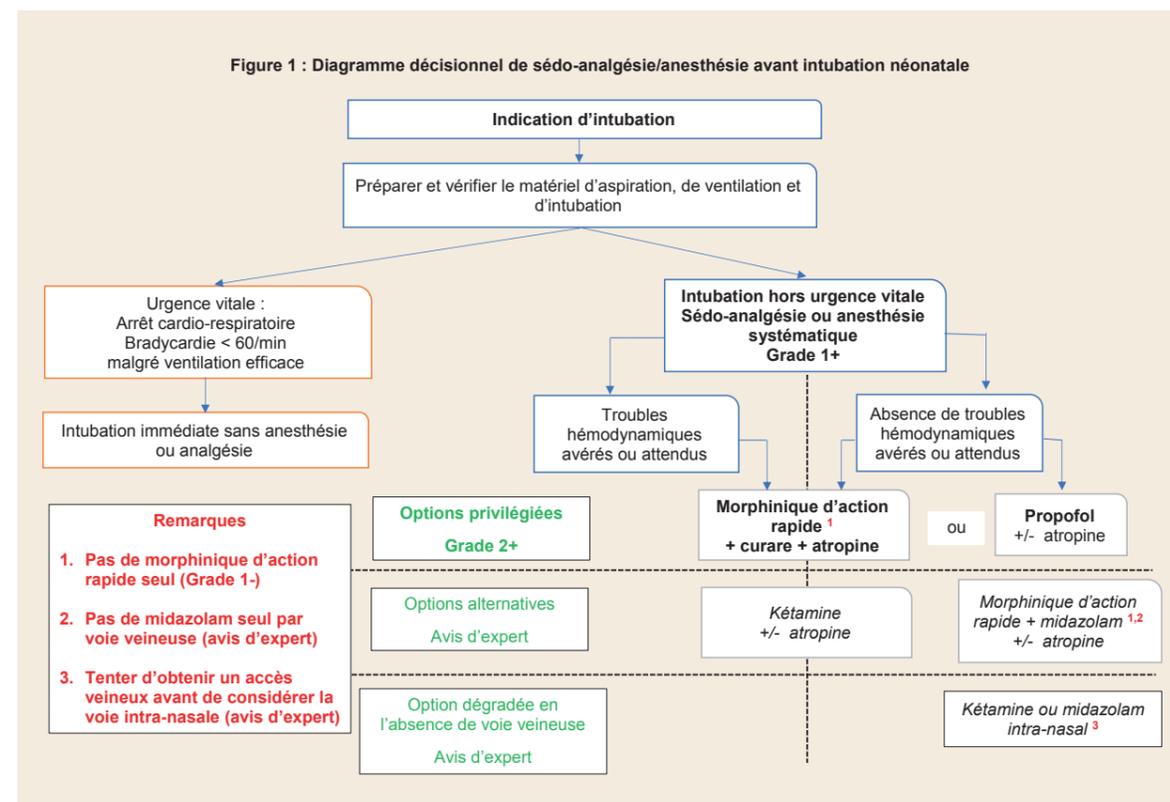
Ces conseils de bonne pratique sont le résultat du travail d'un groupe d'experts réunis par la Société Française de Néonatalogie (SFN). L'agenda du groupe a été fixé en amont. Dans un premier temps, le groupe de travail a défini les questions à traiter avec les coordonnateurs. Il a ensuite désigné les experts en charge de chacune d'entre elles. Les questions ont été formulées selon un format PICO (*Patients Intervention Comparaison Outcome*) après une première réunion du groupe d'experts. L'analyse de la littérature et la formulation des conseils de bonne pratique ont ensuite été conduites selon la méthodologie GRADE (*Grading of Recommendation Assessment, Development and Evaluation*)<sup>(34)</sup>. Un niveau de preuve a été défini pour chacune des références bibliographiques citées en fonction du type de l'étude. Ce niveau de preuve pouvait être réévalué en tenant compte de la qualité méthodologique de l'étude (élevée, modérée, faible ou très faible). Un niveau global de preuve était déterminé pour chaque critère de jugement en tenant compte des niveaux de preuve de chacune des références bibliographiques, de la cohérence des résultats entre les différentes études et du caractère direct ou non des preuves. Un niveau global de preuve « fort » permettait de formuler un conseil de bonne pratique « fort » (« il faut faire, ne pas faire... », GRADE 1+ ou 1-). Un niveau global de preuve modéré, faible ou très faible aboutissait à l'émission d'un conseil de bonne pratique « optionnel » (« il faut probablement faire ou probablement ne pas faire... », GRADE 2+ ou 2-). Lorsque la littérature était inexistante ou insuffisante, la question pouvait faire l'objet d'un conseil sous la forme d'un avis d'expert (« les experts proposent... »). Les propositions de conseils de bonne pratique étaient présentées et discutées une à une. Le but n'était pas d'aboutir obligatoirement à un avis unique et convergent des experts sur l'ensemble des propositions, mais de dégager les points de concordance et les points de divergence ou d'indécision. Chaque conseil de bonne pratique était alors évalué par chacun des experts et soumis à leurs cotations individuelles à l'aide d'une échelle allant de 1 (désaccord complet) à 9 (accord complet). La cotation collective était établie selon une méthodologie GRADE grid. Pour valider un conseil de bonne pratique sur un critère, au moins 50 % des experts devaient exprimer une opinion qui allait globalement dans la même direction, tandis que moins de 20 % d'entre eux exprimaient une opinion contraire. Pour qu'un conseil de bonne pratique soit fort, au moins 70 % des participants devaient avoir une opinion qui allait globalement dans la même direction. En l'absence d'accord fort, les conseils de bonne pratique étaient reformulés et, de nouveau, soumis à cotation dans l'objectif d'aboutir à un consensus. Enfin, seuls les avis d'experts ayant obtenu un accord fort pouvaient être retenus.

## Synthèse des résultats

Le travail de synthèse des experts et l'application de la méthode GRADE ont abouti à 15 conseils de bonne pratique. Parmi les 15 conseils de bonne pratique formalisés, 2 ont un niveau de preuve élevé (GRADE 1+/-) et 4 un niveau de preuve faible (GRADE 2+/-). Pour 9 conseils de bonne pratique, la méthode GRADE ne pouvait pas s'appliquer, aboutissant à un avis d'experts. Après 1 tour de cotation et des amendements, un accord fort a été obtenu pour l'ensemble des recommandations.

- ➔ **En dehors d'une urgence vitale immédiate, il faut réaliser une sédation-analgésie avant une laryngoscopie pour une intubation trachéale (GRADE 1+).**
- ➔ **Pour le LISA, il faut probablement administrer une sédo-analgésie ou une anesthésie légère avant instillation intra-trachéale de surfactant par cathéter fin en VNI chez les nouveau-nés (GRADE 2+).**

Les médicaments proposés sont présentés dans les figures 1 et 2.



## 2/ Y-a-t-il des conséquences neurodéveloppementales à une exposition continue aux opiacés et/ou au midazolam chez le nouveau-né prématuré ?

Les données épidémiologiques sur le développement neurologique à l'âge préscolaire d'enfants nés grands prématurés, selon la durée d'une exposition néonatale aux opioïdes avec/sans midazolam, sont limitées. Or, de plus en plus de données montrent que les opiacés et le midazolam ont des effets toxiques sur le cerveau en développement, avec une toxicité additive, en particulier en cas d'exposition prolongée ou de doses cumulées élevées<sup>(35-40)</sup>.

## Méthode

Nous avons analysé des données de la cohorte prospective nationale française EPIPAGE-2 (Etude Epidémiologique sur les Petits Ages Gestationnels, 2011). Les enfants inclus étaient les enfants nés grands prématurés (entre 24 et 31 semaines d'aménorrhée) et survivants à cinq ans. Ces enfants avaient pu être traités durant leur séjour en USI. L'exposition aux opioïdes avec/sans midazolam était classée comme absente,  $\leq 7$  ou  $>7$  jours. Six comorbidités sévères de la prématurité étaient définies : hémorragie intra-ventriculaire (HIV) de grade 3 ou 4, leucomalacie périventriculaire, entérocolite ulcéro-nécrosante de stade 2 de Bell ou plus, rétinopathie de stade 3 ou plus, bronchodysplasie pulmonaire sévère et sepsis tardif.

Cinq domaines du neurodéveloppement étaient explorés à 5 ans : le domaine moteur avec la recherche de paralysie cérébrale, le domaine cognitif avec la mesure du quotient intellectuel global (QI), les troubles de la coordination motrice (score MABC-2), le dépistage de troubles du comportement avec le questionnaire SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) rempli par les parents, et les troubles neurosensoriels par un dépistage visuel et auditif.

Le critère de jugement principal était la présence de troubles neurodéveloppementaux modérés ou sévères (TNS). Les pourcentages étaient pondérés pour tenir compte de la méthodologie de l'étude. Les analyses étaient réalisées à l'aide d'équations d'estimation généralisées et ajustées en fonction des facteurs de confusion périnataux.

## Résultats

Parmi les 3117 survivants, 1165 (35,9 %) étaient exposés (762/1165 (68,0 %)  $\leq 7$  jours, 403/1165 (32,0 %)  $>7$  jours). Parmi eux, 49,5 % recevaient des opioïdes uniquement, 41,4 % des opioïdes et du midazolam, et 9,1 % du midazolam uniquement. Les extrêmes prématurés (nés entre 24 et 27 SA) étaient majoritairement exposés (Figure 3). Les enfants exposés étaient aussi ceux qui présentaient le plus de comorbidités sévères.

Un TNS a été observé chez 17,8 %, 18,9 % et 31,7 % des patients non exposés, exposés  $\leq 7$  jours et exposés  $>7$  jours, respectivement. Après ajustement sur les facteurs de confusion principaux, seule l'exposition  $>7$  jours était associée à des taux accrus de TNS (odds ratio ajusté 2,07 ; IC à 95 % 1,32-3,26). Le quotient intellectuel était significativement plus bas en cas d'exposition de plus de 7 jours, les autres domaines n'étant pas atteints. Après ajustement supplémentaire sur les morbidités néonatales sévères, aucune association significative n'était trouvée entre la durée d'exposition et la survenue d'un TNS.

## Interprétation

L'exposition aux opioïdes avec/sans midazolam  $>7$  jours pourrait être associée à une prévalence plus élevée de TNS à cinq ans chez les enfants nés très prématurément, mais les morbidités néonatales sévères sont un modulateur majeur de cette association. En cas d'exposition prolongée, a fortiori en cas de survenue d'une complication majeure de la prématurité, un suivi attentif de l'enfant sur le long terme devrait être mis en place.

## Conclusion

La douleur et le stress doivent être prévenus et traités en toute circonstance, quel que soit l'âge du patient. Mais chez l'enfant, et en particulier le nouveau-né dont le cerveau est en plein développement, les moyens pharmacologiques doivent être utilisés à bon escient, avec la posologie minimale efficace, les doses minimales efficaces et avec un monitoring régulier de la douleur et de la profondeur de sédation. Des soins individualisés doivent être pratiqués et des moyens non pharmacologiques, en particulier la présence des parents et le peau-à-peau doivent être encouragés, favorisés et utilisés dès que possible. Tout ceci visant à limiter l'impact à long terme sur le neurodéveloppement d'une exposition prolongée aux antalgiques et aux sédatifs puissants.

Les doses et/ou les durées cumulées des opiacés, sédatifs et anesthésiques pourraient être tracées dans les dossiers et le compte-rendu d'hospitalisation des patients.

D'autres molécules, dont la neurotoxicité serait moindre, et avec un pouvoir antalgique et/ou sédatif, sont donc à explorer. La dexmédétomidine fait partie des médicaments cibles.

## 3/ Une nouvelle molécule antalgique et sédatif ? La dexmédétomidine

### Mécanisme d'action

La dexmédétomidine (Dexdor®) est un agoniste des récepteurs  $\alpha_2$  adrénergiques, apparenté à la clonidine (Catapressan®), avec une affinité de l'ordre de huit fois

plus élevée pour les récepteurs  $\alpha_2$  (1620:1 contre 220:1), plus particulièrement pour la sous-unité 2A, lui conférant un pouvoir sédatif supérieur à la clonidine. Cette sélectivité est observée lors de perfusions lentes à modérées. Ces récepteurs sont situés dans les vaisseaux sanguins mais également dans le système nerveux périphérique et central.

Leur stimulation au niveau des vaisseaux sanguins entraîne une vasoconstriction ainsi qu'une inhibition de la sécrétion de la libération de noradrénaline. Dans le système nerveux central, leur activation modifie la balance neurovégétative au profit du tonus parasympathique, avec une réduction du tonus sympathique et de la libération de catécholamines. Au niveau du locus coeruleus et du pont, les agonistes des récepteurs  $\alpha_2$  adrénergiques pré-synaptiques ont un effet anxiolytique en diminuant la neurotransmission adrénergique du locus coeruleus, et notamment en diminuant la sécrétion de noradrénaline par les neurones pré-synaptiques, diminuant ainsi l'effet excitateur sur le système nerveux central. Dans la corne dorsale médullaire, leur activation permet un contrôle de la douleur par le gate control médullaire, en diminuant la sécrétion de substance P et en stimulant la sécrétion d'endorphines par les interneurons <sup>(41)</sup>.

Les effets au niveau du locus coeruleus sont connus depuis plusieurs années, avec l'utilisation de la clonidine lors des syndromes de sevrage aux opiacés : les opioïdes entraînent une inhibition des neurones du locus coeruleus. A leur arrêt, l'activité du locus coeruleus augmente brutalement avec la levée d'inhibition, suivie de l'apparition des symptômes de sevrage. Les agonistes des récepteurs  $\alpha_2$  adrénergiques comme la clonidine réduisent les symptômes de sevrage en diminuant la neurotransmission adrénergique du locus coeruleus.

Le mécanisme d'action de la dexmédétomidine est intéressant notamment par le fait qu'il ne fait pas intervenir la voie GABA. Elle n'a pas d'effet sur la commande respiratoire. La sédation induite par la dexmédétomidine s'apparente aux phases de sommeil profond : les enregistrements de l'électroencéphalogramme (EEG) sous dexmédétomidine ressemblent aux tracés de sommeil naturel dans les phases de mouvement oculaire lent (stade 2). La dexmédétomidine n'interfère pas dans l'interprétation de l'EEG <sup>(41)</sup>.

### Profil pharmacocinétique et pharmacodynamique

Le métabolisme de la dexmédétomidine est principalement hépatique, son excrétion est essentiellement urinaire (95 %) et biliaire (4 %). La demi-vie d'élimination de la dexmédétomidine est de 2h chez l'adulte, plus courte chez l'insuffisant rénal (113 min vs 136 min). La liaison protéique est diminuée chez les patients présentant une insuffisance hépato-cellulaire et chez l'insuffisant rénal, et peut justifier d'une réduction de dose dans certaines situations <sup>(41)</sup>.

Deux études pédiatriques ont montré des profils pharmacocinétiques similaires chez l'enfant. Concernant la population d'enfants nouveau-nés prématurés, une étude de phase III a été menée en 2014 par Chrysostomou et al retrouvant une demi-vie moyenne de 7,6 heures pour les enfants nés avant 36 SA et de 3,2 heures pour les enfants nés après 36 SA, avec une clairance rénale trois fois plus rapide pour ces derniers (0,9 L/h/kg contre 0,3 L/h/kg), pour des perfusions continues de 6 à 24 heures <sup>(42)</sup>.

Les interactions médicamenteuses sont limitées. Il existe un risque de bradycardie, notamment lors d'augmentation du tonus vagal, et de potentialisation des effets bradycardisants de certains médicaments, qui est rapidement résolutif après administration d'agents anticholinergiques type atropine. L'utilisation conjointe de dexmédétomidine avec d'autres analgésiques peut potentialiser les effets sédatifs et hypnotiques de ces molécules et peut nécessiter une réduction de posologie.

### Tolérance, sécurité

Les effets adverses sont surtout hémodynamiques, médiés par l'activité sympatholytique, avec une hypotension, d'autant plus en cas d'hypovolémie, et des épisodes de bradycardie. Ces effets sont résolutifs après réduction de la dose de perfusion continue ou son interruption <sup>(41)</sup>.

Une hypotension initiale transitoire peut être constatée lors de la dose de charge, en cas de persistance durant plusieurs minutes, le débit de perfusion doit être diminué.

En cas de bradycardie profonde, l'injection d'atropine est recommandée. Une étude pédiatrique a montré un effet dépresseur de la dexmédétomidine sur le nœud sinusal et le nœud auriculoventriculaire, rendant son utilisation peu recommandée chez des patients à risque de bradycardie ou de bloc auriculoventriculaire.

D'autres effets secondaires ont été décrits, surtout chez l'adulte, lors de perfusions continues : fièvre, nausées, vomissements, hypoxémie, agitation paradoxale. En cas d'administration prolongée avec arrêt brutal, des symptômes de sevrage peuvent être observés tels qu'une agitation, des céphalées, une nervosité, une hypertension.

L'existence d'une dysfonction myocardique sévère, d'un bloc auriculoventriculaire ou d'une hypovolémie contre-indiquent l'utilisation de la dexmédétomidine.

Néanmoins ces effets hémodynamiques décrits chez l'adulte sont peu marqués chez l'enfant et le nourrisson.

La plupart des études montrent que des épisodes de bradycardies ou d'hypotension sont rapportés pour des doses standard, mais qu'elles sont spontanément résolutive, sans qu'aucune intervention pharmacologique ne soit nécessaire. Une étude réalisée par Lam et al chez 50 nourrissons et nouveau-nés porteurs d'une cardiopathie congénitale recevant une perfusion continue de dexmédétomidine en unité de soins continus, était en faveur de la sécurité de cette molécule sur le plan hémodynamique<sup>(43)</sup>. La médiane de durée de perfusion était de 72 heures, chez des patients pour la plupart intubés (86 %). Tous les patients sont restés stables sur le plan hémodynamique durant la perfusion de dexmédétomidine (pas de recours aux inotropes ou de nécessité de remplissage vasculaire). La fréquence cardiaque et la pression artérielle moyenne augmentaient de façon non significative durant la première heure de perfusion. Une diminution significative de la fréquence cardiaque était relevée notamment après 6h de perfusion (143 en moyenne avant perfusion contre 124 à H6). De la même manière, la pression artérielle moyenne diminuait après 6h de perfusion, de façon significativement plus importante chez les nouveau-nés par rapport aux nourrissons. Les NIRS cérébrales restaient stables durant toute la durée de perfusion. Par ailleurs, aucun effet adverse sur le plan respiratoire n'a été décrit.

Des études ont été réalisées dans la population pédiatrique lors de procédures invasives chez des patients en respiration spontanée, et aucun événement sévère sur le plan respiratoire ou hémodynamique n'a été rapporté, avec néanmoins une tendance à une diminution de la pression artérielle et de la fréquence cardiaque.

Dans la population prématurée, aucun effet secondaire grave n'avait été rapporté dans l'étude de Chrysostomou et al, seulement 7 % avait présenté des effets secondaires liés à la dexmédétomidine (hypotension, hypertension, agitation, acidose respiratoire modérée)<sup>(42)</sup>.

Une étude pharmacologique a été réalisée en 2015 pour évaluer la tolérance de la dexmédétomidine en perfusion continue chez des nouveau-nés de plus de 37 SA (N = 28) et des nourrissons d'âge inférieur à 12 mois (N = 99). Les doses minimales requises étaient identiques quel que soit l'âge (0,2 Qg/kg/h versus 0,29 Qg/kg/h,  $p = 0,35$ ) alors que les nouveau-nés requéraient des doses maximales plus élevées que les nourrissons (0,6 Qg/kg/h vs 0,4 Qg/kg/h,  $p < 0,01$ ). C'était dans le groupe des nourrissons que des sédations complémentaires étaient nécessaires (75/99 [76 %] vs 15/28 [54 %],  $p = 0,02$ ). Concernant la tolérance hémodynamique, au moins un épisode d'hypotension (c'est-à-dire une tension inférieure aux normes pour leur âge gestationnel selon la US National Institutes of Health) a été relevé chez 34 patients sur 127 (27 %) sans différence entre les deux groupes d'âge. Les épisodes de bradycardies étaient plus fréquents chez les nourrissons (55/99 [56 %] vs 2/28 [7 %],  $p < 0,01$ ). On notait également une réduction significative de la fréquence cardiaque et de la tension artérielle par rapports aux données de base ( $p < 0,01$ ).

## Indications, efficacité

Les utilisations chez l'adulte sont multiples, en tant que co-anesthésique lors des anesthésies générales, en préopératoire ou en postopératoire en unité de soins continus, ou lors d'anesthésie pour craniotomie chez le patient vigile. Dans la population pédiatrique, les principales indications sont l'anesthésie procédurale, notamment pour imagerie médicale ou pose de voie centrale<sup>(41)</sup>.

Dans les unités de soins intensifs, le recours à la dexmédétomidine permet une épargne morphinique et en benzodiazépines, permettant un sevrage respiratoire plus rapide et surtout une meilleure sédation, notamment chez des patients très algiques non contrôlés par les morphiniques et les hypnotiques.

D'autres études ont montré l'intérêt de l'utilisation de la dexmédétomidine dans le traitement des syndromes de sevrage aux morphiniques ou aux benzodiazépines.

L'étude menée par Chrysostomou et al en 2014 sur une population de 42 nouveau-nés prématurés a permis de montrer l'intérêt de l'utilisation de la dexmédétomidine en continu sur des courtes durées dans cette population, et notamment chez les enfants nés avant 36 SA avec l'absence de recours à un autre sédatif et le recours à une coanalgie dans seulement 17 % des cas<sup>(42)</sup>.

Dans l'étude de Lam et al, l'utilisation de la dexmédétomidine s'accompagnait d'un recours moindre aux bolus de morphiniques et de benzodiazépines<sup>(43)</sup>.

Un effet neuroprotecteur de la dexmédétomidine a été montré dans plusieurs modèles murins, avec notamment une diminution de l'apoptose cérébrale pouvant être engendrée par d'autres agents analgésiants (opioïdes, benzodiazépines, kétamine) ou en cas de lésions d'ischémie reperfusion. Dans l'étude de Duan et al sur modèle murin, l'utilisation de la dexmédétomidine en association avec la kétamine permettait de diminuer la neurotoxicité induite par la kétamine chez les nouveau-nés rats, notamment en termes d'apoptose au niveau de l'hippocampe et sur les capacités de mémorisation et d'apprentissage, sans normalisation toutefois. L'utilisation de dexmédétomidine n'avait pas d'impact sur l'apoptose ou les capacités d'apprentissage sur le cerveau en développement. Chez l'homme, l'étude MENDS, menée chez des adultes hospitalisés en réanimation, montrait une diminution de l'incidence de la dysfonction cérébrale (délirium, coma) chez les patients bénéficiant d'une sédation par dexmédétomidine. De la même façon, un effet neuroprotecteur a été montré en postopératoire chez des patients âgés hospitalisés après une cholécystectomie.

## Conclusion

Au total, la dexmédétomidine est un médicament aux propriétés sédatives, analgésiques, anxiolytiques, conférées par son effet sympatholytique, et sans effet dépresseur respiratoire, ce qui rend son utilisation particulièrement intéressante dans les unités de soins intensifs chez des patients vigiles non intubés requérant des soins douloureux invasifs ou non invasifs. Des effets neuroprotecteurs et protecteurs myocardiques ont été montrés en postopératoire. Les études réalisées chez le nouveau-né prématuré vont dans le sens de l'efficacité et de la sécurité. Son spectre d'activité et surtout l'absence d'effet secondaire à type d'apnée ou de réduction de la motilité intestinale pourraient en faire un médicament de choix chez le nouveau-né prématuré <sup>(41, 44)</sup>.

Deux essais contrôlés randomisés français devraient débuter en 2026 dans le cadre de protocoles hospitaliers de recherche clinique (PHRC) nationaux.

### - L'étude DIVINEO (Dexmedetomidine for Invasive Ventilation In the NEOnate) :

Il s'agit d'une étude randomisée contrôlée en double aveugle, Dexmédétomidine contre placebo, chez le nouveau-né grand prématuré de moins de 32 SA en ventilation mécanique contrôlée.

L'hypothèse principale est que l'utilisation de la Dexmédétomidine chez les nouveau-nés prématurés ventilés pourrait réduire le besoin d'opioïdes, faciliter l'extubation et ainsi préserver le développement neurologique à long terme.

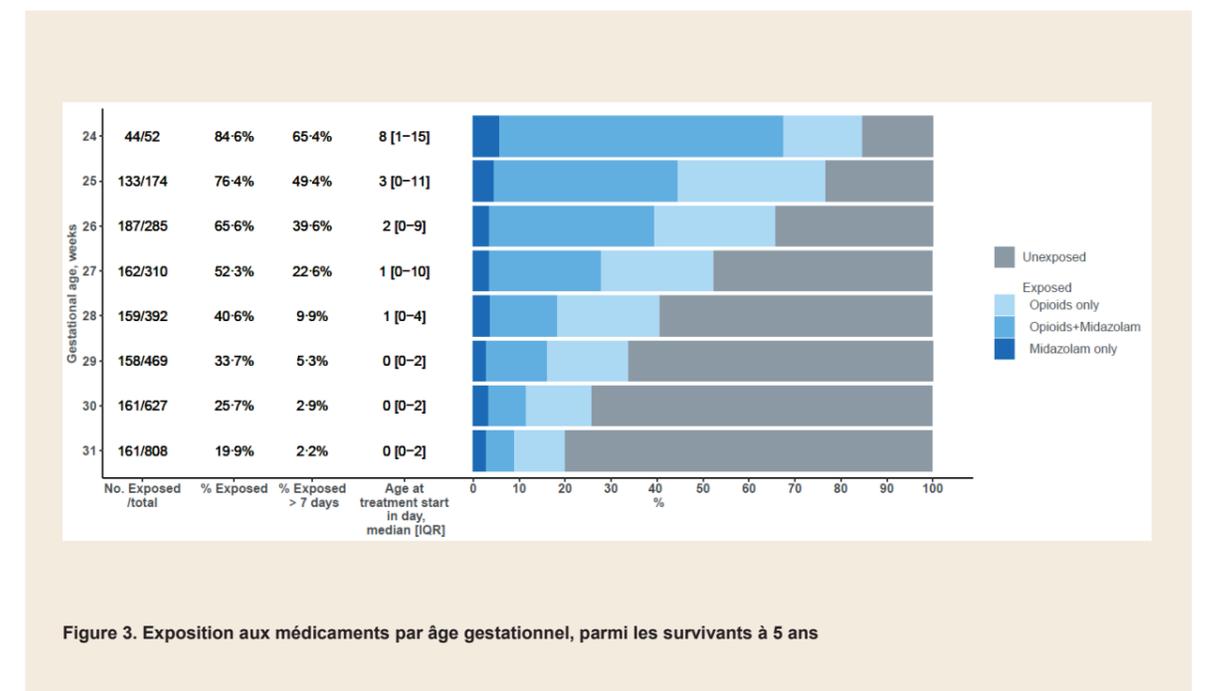
Critère de jugement principal : la dose cumulée d'opioïdes dans le groupe Dexmédétomidine et le groupe placebo.

### - L'étude DEXPRE :

Etude prospective multicentrique en double aveugle comparant la Dexmédétomidine au midazolam chez des nouveau-nés grands prématurés de moins de 32 SA en ventilation mécanique contrôlée.

## Conclusion

La douleur du nouveau-né reste une réalité. Or, en particulier chez le grand prématuré, une douleur non ou mal traitée peut avoir des conséquences néfastes sur le neurodéveloppement. Une prise en charge globale est nécessaire, associant la présence des parents et des soins individualisés centrés sur le nouveau-né et sa famille, des moyens antalgiques non pharmacologiques et pharmacologiques plus ou moins puissants, parfois associés à des sédatifs. En cas de gestes invasifs douloureux comme une intubation trachéale, une sédation-analgésie spécifique est nécessaire. En cas de douleur et/ou de stress prolongé, notamment pendant une ventilation mécanique, une sédation-analgésie continue peut être mise en place. Mais des études récentes montrent qu'une exposition prolongée plus de 7 jours ou qu'une dose totale cumulée d'opioïdes et/ou de d'hypnotiques, peut aussi être associée à des effets délétères sur le neurodéveloppement. Une surveillance de la douleur et de la profondeur de sédation est nécessaire pour adapter les doses et la durée de traitement. De nouvelles molécules sont à l'étude pour proposer une épargne morphinique et sédatif à ces enfants et ainsi favoriser le neurodéveloppement ultérieur.



# Références

1. Carbajal R, Rousset A, Danan C, Coquery S, Nolent P, Ducrocq S, et al. Epidemiology and treatment of painful procedures in neonates in intensive care units. *JAMA*. 2008;300(1):60-70.
2. Durrmeyer X, Walter-Nicolet E, Chollat C, Chabernaud JL, Barois J, Chary Tardy AC, et al. Premedication before laryngoscopy in neonates: Evidence-based statement from the French society of neonatology (SFN). *Front Pediatr*. 2022;10:1075184.
3. Marshall TA, Deeder R, Pai S, Berkowitz GP, Austin TL. Physiologic changes associated with endotracheal intubation in preterm infants. *Crit Care Med*. 1984;12(6):501-3.
4. Kelly MA, Finer NN. Nasotracheal intubation in the neonate: physiologic responses and effects of atropine and pancuronium. *J Pediatr*. 1984;105(2):303-9.
5. Raju TN, Vidyasagar D, Torres C, Grundy D, Bennett EJ. Intracranial pressure during intubation and anesthesia in infants. *J Pediatr*. 1980;96(5):860-2.
6. Carbajal R, Eble B, Anand KJ. Premedication for tracheal intubation in neonates: confusion or controversy? *Semin Perinatol*. 2007;31(5):309-17.
7. Sauer CW, Kong JY, Vaucher YE, Finer N, Proudfoot JA, Boutin MA, et al. Intubation Attempts Increase the Risk for Severe Intraventricular Hemorrhage in Preterm Infants-A Retrospective Cohort Study. *J Pediatr*. 2016;177:108-13.
8. Porter FL, Wolf CM, Gold J, Lotsoff D, Miller JP. Pain and pain management in newborn infants: a survey of physicians and nurses. *Pediatrics*. 1997;100(4):626-32.
9. Andersen RD, Greve-Isdahl M, Jylli L. The opinions of clinical staff regarding neonatal procedural pain in two Norwegian neonatal intensive care units. *Acta Paediatr*. 2007;96(7):1000-3.
10. Cara DM, Norris AM, Neale LJ. Pain during awake nasal intubation after topical cocaine or phenylephrine/lidocaine spray. *Anaesthesia*. 2003;58(8):777-80.
11. Holm A, Dreyer P. Intensive care unit patients' experience of being conscious during endotracheal intubation and mechanical ventilation. *Nurs Crit Care*. 2017;22(2):81-8.
12. Topulos GP, Lansing RW, Banzett RB. The experience of complete neuromuscular blockade in awake humans. *J Clin Anesth*. 1993;5(5):369-74.
13. Kumar P, Denson SE, Mancuso TJ, Committee on F, Newborn SoA, Pain M. Premedication for nonemergency endotracheal intubation in the neonate. *Pediatrics*. 2010;125(3):608-15.
14. Ancora G, Lago P, Garetti E, Merazzi D, Savant Levet P, Bellieni CV, et al. Evidence-based clinical guidelines on analgesia and sedation in newborn infants undergoing assisted ventilation and endotracheal intubation. *Acta Paediatr*. 2019;108(2):208-17.
15. Mari J, Franczia P, Margas W, Rutkowski J, Bebrysz M, Bokinić R, et al. International consensus is needed on premedication for non-emergency neonatal intubation after survey found wide-ranging policies and practices in 70 countries. *Acta Paediatr*. 2020;109(7):1369-75.
16. Walter-Nicolet E, Marchand-Martin L, Guellec I, Biran V, Moktari M, Zana-Taieb E, et al. Premedication practices for neonatal tracheal intubation: Results from the EPIPAIN 2 prospective cohort study and comparison with EPIPAIN 1. *Paediatr Neonatal Pain*. 2021;3(2):46-58.
17. Carbajal R, Lode N, Ayachi A, Chouakri O, Henry-Larzul V, Kessous K, et al. Premedication practices for tracheal intubation in neonates transported by French medical transport teams: a prospective observational study. *BMJ Open*. 2019;9(11):e034052.
18. Walter-Nicolet E, Courtois E, Milesi C, Ancel PY, Beuchee A, Tourneux P, et al. Premedication practices for delivery room intubations in premature infants in France: Results from the EPIPAIN 2 cohort study. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215150.
19. Klotz D, Porcaro U, Fleck T, Fuchs H. European perspective on less invasive surfactant administration-a survey. *Eur J Pediatr*. 2017;176(2):147-54.
20. Jeffreys E, Hunt K, Dassios T, Greenough A. UK survey of less invasive surfactant administration. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2019;104(5):F567.
21. Kurepa D, Perveen S, Lipener Y, Kakkilaya V. The use of less invasive surfactant administration (LISA) in the United States with review of the literature. *J Perinatol*. 2019;39(3):426-32.
22. Fernandez C, Boix H, Camba F, Comunas JJ, Castillo F. Less Invasive Surfactant Administration in Spain: A Survey Regarding Its Practice, the Target Population, and Premedication Use. *Am J Perinatol*. 2020;37(3):277-80.
23. Krajewski P, Szpecht D, Hozejowski R. Premedication practices for less invasive surfactant administration - results from a nationwide cohort study. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2020;1-5.
24. Al Ali RA, Gautam B, Miller MR, Coulson S, Yuen D. Laryngeal Mask Airway for Surfactant Administration Versus Standard Treatment Methods in Preterm Neonates with Respiratory Distress Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Perinatol*. 2021.
25. Enders J, Gebauer C, Pulzer F, Robel-Tillig E, Knupfer M. Analgo-sedation with low-dose morphine for preterm infants with CPAP: risks and benefits. *Acta Paediatr*. 2008;97(7):880-3.
26. Welzing L, Kribs A, Eifinger F, Huenseler C, Oberthuer A, Roth B. Propofol as an induction agent for endotracheal intubation can cause significant arterial hypotension in preterm neonates. *Paediatr Anaesth*. 2010;20(7):605-11.
27. van Alfen-van der Velden AA, Hopman JC, Klaessens JH, Feuth T, Sengers RC, Liem KD. Effects of midazolam and morphine on cerebral oxygenation and hemodynamics in ventilated premature infants. *Biol Neonate*. 2006;90(3):197-202.
28. Kingma PS. Is premedication for intubation of preterm infants the right choice? *J Pediatr*. 2011;159(6):883-4.
29. Brummelte S, Grunau RE, Chau V, Poskitt KJ, Brant R, Vinall J, et al. Procedural pain and brain development in premature newborns. *Ann Neurol*. 2012;71(3):385-96.
30. Ranger M, Chau CM, Garg A, Woodward TS, Beg MF, Bjornson B, et al. Neonatal pain-related stress predicts cortical thickness at age 7 years in children born very preterm. *PLoS One*. 2013;8(10):e76702.
31. Vinall J, Grunau RE. Impact of repeated procedural pain-related stress in infants born very preterm. *Pediatr Res*. 2014;75(5):584-7.
32. Beggs S. Long-Term Consequences of Neonatal Injury. *Can J Psychiatry*. 2015;60(4):176-80.
33. Coviello C, Pople Martinez M, Drovandi L, Corsini I, Leonardi V, Lunardi C, et al. Painful procedures can affect post-natal growth and neurodevelopment in preterm infants. *Acta Paediatr*. 2018;107(5):784-90.
34. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ*. 2008;336(7650):924-6.
35. Puia-Dumitrescu M, Comstock BA, Li S, Heagerty PJ, Perez KM, Law JB, et al. Assessment of 2-Year Neurodevelopmental Outcomes in Extremely Preterm Infants Receiving Opioids and Benzodiazepines. *JAMA Netw Open*. 2021;4(7):e2115998.
36. Selvanathan T, Zaki P, McLean MA, Au-Young SH, Chau CMY, Chau V, et al. Early-life exposure to analgesia and 18-month neurodevelopmental outcomes in very preterm infants. *Pediatr Res*. 2023.
37. Luzzati M, Coviello C, De Veye HS, Dudink J, Lammertink F, Dani C, et al. Morphine exposure and neurodevelopmental outcome in infants born extremely preterm. *Dev Med Child Neurol*. 2023;65(8):1053-60.
38. Duerden EG, Guo T, Dodbiba L, Chakravarty MM, Chau V, Poskitt KJ, et al. Midazolam dose correlates with abnormal hippocampal growth and neurodevelopmental outcome in preterm infants. *Ann Neurol*. 2016;79(4):548-59.
39. Zwicker JG, Miller SP, Grunau RE, Chau V, Brant R, Studholme C, et al. Smaller Cerebellar Growth and Poorer Neurodevelopmental Outcomes in Very Preterm Infants Exposed to Neonatal Morphine. *J Pediatr*. 2016;172:81-7.e2.
40. Steinbauer P, Deindl P, Fuiko R, Unterasinger L, Cardona F, Wagner M, et al. Long-term impact of systematic pain and sedation management on cognitive, motor, and behavioral outcomes of extremely preterm infants at preschool age. *Pediatr Res*. 2020.
41. Sordet M. Étude de tolérance d'une prémédication par Dexmedetomidine lors de la pose de cathéter épicutanéocave chez des nouveau-nés prématurés: Bordeaux, France; 2017.
42. Chrysostomou C, Schulman SR, Herrera Castellanos M, Cofer BE, Mitra S, da Rocha MG, et al. A phase II/III, multicenter, safety, efficacy, and pharmacokinetic study of dexmedetomidine in preterm and term neonates. *J Pediatr*. 2014;164(2):276-82 e1-3.
43. Lam F, Bhutta AT, Tobias JD, Gossett JM, Morales L, Gupta P. Hemodynamic effects of dexmedetomidine in critically ill neonates and infants with heart disease. *Pediatr Cardiol*. 2012;33(7):1069-77.
44. Ojha S, Abramson J, Dorling J. Sedation and analgesia from prolonged pain and stress during mechanical ventilation in preterm infants: is dexmedetomidine an alternative to current practice? *BMJ Paediatr Open*. 2022;6(1).

# La crise vaso-occlusive drépanocytaire : pourquoi ça fait toujours aussi mal ?

**Corinne GUITTON,**

*Pédiatre, Praticien hospitalier, Service de pédiatrie générale,  
Centre de référence des syndromes drépanocytaires majeurs,  
CHU Bicêtre*

La drépanocytose est une hémoglobinopathie autosomique récessive liée à la présence d'une hémoglobine anormale, l'HbS ( $\alpha 2\beta 2s$ ) qui polymérise en situation désoxygénée, et induit la falciformation des globules rouges devenant fragiles et rigides. C'est la maladie génétique la plus fréquente dépistée à la naissance en France avec un nouveau-né atteint pour 1 066 naissances (1/1 159 en métropole et 1/447 en Outre-Mer) soit 588 nouveaux cas en 2022 (dont 355 en Ile de France).

La manifestation clinique principale dans l'enfance est la survenue d'épisodes de douleur aiguë, imprévisibles, récurrents, parfois hyperalgiques appelés crises vaso-occlusives (CVO). Elles peuvent survenir dès l'âge de 6 mois mais leur fréquence maximale se situe à l'adolescence avec 1/3 de patients présentant 1 à 5 crises par an et 15-20 % 6 à 10 crises par an. Bien que la majorité des crises soient gérées au domicile, les CVO sont la première cause de consultations aux urgences et d'hospitalisations.

La physiopathologie de la douleur au cours des CVO est complexe, multifactorielle et partiellement élucidée, impliquant des mécanismes nociceptifs, inflammatoires et neuropathiques. Les globules rouges falciformés mais aussi les neutrophiles, les monocytes, les plaquettes et les cellules endothéliales vasculaires ont des propriétés adhésives anormales altérant la rhéologie sanguine et favorisant l'occlusion des petits vaisseaux de la microcirculation. Ce processus occlusif conduit à des phénomènes d'ischémie/reperfusion, associés à une inflammation locale qui active la libération de médiateurs, générant une douleur par excès de nociception. Secondairement, une hyperalgésie périphérique et une sensibilisation centrale, aggravées par un phénomène d'hyperalgésie aux opioïdes, peuvent s'installer, se manifestant cliniquement par un abaissement des seuils nociceptifs ou une allodynie, pérennisant la douleur, altérant la réponse au traitement, et faisant ainsi le lit de la douleur chronique.

Ainsi, on distingue désormais trois types de douleur drépanocytaire : aiguë, chronique et exacerbation aiguë dans un contexte douloureux chronique. On estime que cette douleur chronique se développe chez 30 à 40 % des personnes atteintes de drépanocytose, avec une incidence et une gravité croissantes avec l'âge. L'échelle PPST (Pediatric Pain Screening Tool) permet d'identifier les facteurs de risque biopsychosociaux de la douleur chronique, donne des indices de sa sévérité, établit son pronostic pour sélectionner ainsi les patients les plus à risque, nécessitant une prise en charge intensive en soins multidisciplinaires.

La complexité de la physiopathologie de la douleur drépanocytaire, explique en partie la difficulté persistante de la prise en charge antalgique de ces patients, malgré de nombreuses publications et recommandations nationales et internationales. Et en raison de la grande variabilité des réponses individuelles aux antalgiques, chaque patient devrait pouvoir bénéficier idéalement d'un protocole antalgique personnalisé incluant des approches non pharmacologiques (massage, application de chaleur, TENS, distraction, musicothérapie, hypnose, réalité virtuelle...) sans oublier un accompagnement psychologique.

La prévention de la survenue des CVO est un axe d'action important et doit faire discuter une intensification thérapeutique dès que nécessaire (Hydroxy-urée, programme transfusionnel, greffe de moelle osseuse) chez les jeunes malades atteints d'une drépanocytose symptomatique, pour leur qualité de vie immédiate mais aussi future, à l'âge adulte.

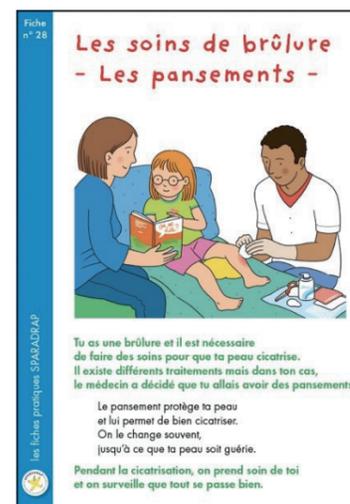
## Bibliographie

- « Rapport-Activite-2022.pdf ». Disponible sur : <https://depistage-neonatal.fr/wp-content/uploads/2023/01/Rapport-Activite-2022.pdf>
- O. S. Platt et al., « Pain in sickle cell disease. Rates and risk factors », *N. Engl. J. Med.*, vol. 325, no 1, p. 11-16, juill. 1991, doi: 10.1056/NEJM199107043250103.
- H. Tran, M. Gupta, et K. Gupta, « Targeting novel mechanisms of pain in sickle cell disease », *Blood*, vol. 130, no 22, p. 2377-2385, nov. 2017, doi: 10.1182/blood-2017-05-782003.
- Sil, L. L. Cohen, et C. Dampier, « Pediatric pain screening identifies youth at risk of chronic pain in sickle cell disease », *Pediatr. Blood Cancer*, vol. 66, no 3, p. e27538, mars 2019, doi: 10.1002/pbc.27538.
- « PNDS Syndromes drépanocytaires majeurs de l'enfant et de l'adolescent - Mai 2024 ».
- A. M. Brandow et al., « American Society of Hematology 2020 guidelines for sickle cell disease: management of acute and chronic pain », *Blood Adv.*, vol. 4, no 12, p. 2656-2701, juin 2020, doi: 10.1182/bloodadvances.2020001851.
- S. Della-Moretta et al., « The Effect of Use of Individualized Pain Plans in Sickle Cell Patients Presenting to the Emergency Department », *Ann. Emerg. Med.*, vol. 76, no 3S, p. S21-S27, sept. 2020, doi: 10.1016/j.annemergmed.2020.08.008.

# Quoi de neuf à l'association SPARADRAP ?

**Juliette ROUSSEL,**  
Directrice, Association SPARADRAP, Paris

## Une nouvelle fiche illustrée sur les soins de brûlure pour bien informer les enfants et leurs parents et aider les professionnels à les soutenir au mieux



Préparer les enfants à toute situation de soin ou d'examen et favoriser une meilleure prise en charge de la douleur est au cœur des missions de SPARADRAP depuis 30 ans. Pour cela, l'association crée et diffuse des documents illustrés, notamment une collection de fiches pratiques.

La dernière parution a pour thème les soins de brûlure par pansements. Nous avons le plaisir de vous la présenter aujourd'hui.

### Les soins de brûlure par pansements : pas si simple !

Les brûlures sont des accidents domestiques courants chez les enfants. Dans la majorité des cas, les brûlures sont modérées et, après le passage aux urgences, l'enfant peut rentrer à la maison. Les soins consistent alors le plus souvent à protéger la peau par un pansement, changé régulièrement par un professionnel de santé, à domicile, en cabinet infirmier ou à l'hôpital en ambulatoire.

Ces soins, réalisés jusqu'à cicatrisation complète (le plus souvent entre 1 à 2 semaines environ), nécessitent un suivi régulier de l'état de la brûlure et de la santé de l'enfant, ainsi qu'une collaboration des parents pendant toute cette période. En effet, une adaptation de la vie quotidienne et une surveillance sont nécessaires afin de donner à l'enfant toutes les chances de bien cicatriser et éviter ainsi des complications.

Ces contraintes ne sont pas toujours bien comprises par les familles et entraînent parfois des difficultés dans la prise en charge. Dans ce contexte, il est apparu utile de créer cette fiche qui donne aux enfants et à leurs proches des explications claires et validées médicalement.

Rédigée dans un langage adapté et largement illustrée, la fiche est destinée à tous les enfants concernés. Leurs parents y retrouvent des informations utiles et pratiques pour une bonne prise en charge de leur enfant. Elle est un outil précieux pour tous les professionnels de santé qui prennent en charge des enfants brûlés (généralistes, pédiatres, pharmaciens, services d'urgence, de pédiatrie...).

Elle a été réalisée par un groupe de travail rassemblant des professionnels de santé travaillant dans des centres de référence sur tout le territoire (Paris, Saint-Denis, Nancy, Lyon, Tours). Pour s'assurer de la pertinence des messages et d'un consensus le plus large possible, le document a été relu par de nombreuses personnes, à la fois des professionnels, des parents et des enfants mais aussi des associations.

*Elle a vu le jour grâce au soutien de la Fondation APICIL, de la Fondation Autosphère et de GMBA mécénat.*

**Précisions :**

Cette fiche n'aborde pas les autres méthodes de soins de brûlure réalisées en hospitalisation dans les Centres de Traitement des Brûlés (comme celle qui consiste, le temps de la cicatrisation, à laisser la brûlure à l'air libre sous lampe chauffante, avec bain et pulvérisations régulières d'antiseptique ou les greffes de peau).

**Aider les enfants à comprendre les soins et répondre à leurs questions**

Le document débute par une page d'informations illustrée pour expliquer à l'enfant les notions que l'on va retrouver dans toute la fiche : la peau, la brûlure, la cicatrisation.

La prise en charge par les adultes est décrite : pansement, médicament contre la douleur et surveillance de son état de santé.



**Décrire le changement de pansement**

Les différentes étapes sont illustrées, pas-à-pas.

La description est adaptée aux différents protocoles utilisés (avec Flammazine® ou Urgotul®).



**Valoriser les bonnes pratiques de prise en charge de la douleur**

Le changement régulier de pansement peut être une source de douleur et d'inconfort majeure pour les enfants. Cette page présente les moyens médicamenteux et non-médicamenteux mis en œuvre pour les aider, comme la présence d'un parent, l'humidification du pansement avant le retrait, l'hypnoanalgésie.

Le MÉOPA, utilisé à l'hôpital, est présenté.



## En pratique

La fiche est diffusée sous deux formes :

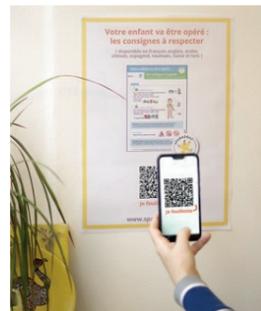
### Version numérique



- La fiche est disponible gratuitement en version feuilletable sur notre site pour permettre aux familles d'y accéder selon leur besoin.



- Les professionnels qui souhaitent orienter les parents vers cette version peuvent utiliser l'affichette QR Code, prête à imprimer et à afficher dans les lieux d'accueil.



### Version papier



- La fiche est disponible via la boutique du site Internet de l'association, à l'unité et en quantité à des prix dégressifs.
- À SPARADRAP, nous pensons qu'il est important que l'enfant dispose d'un document qui va pouvoir l'accompagner avant, pendant et après son expérience de soin. La remise d'un document papier par les professionnels est la solution la plus appréciée par les familles et la plus efficace puisque l'enfant et ses parents peuvent s'y référer à tout moment.
- Les documents en version papier sont vendus par l'association car elle n'a pas les moyens de les imprimer et de les expédier gratuitement. La trésorerie dégagée par la vente garantit la pérennité des documents en permettant à l'association d'avoir les fonds nécessaires pour une réédition, avec des modifications et améliorations si cela est nécessaire.

## Zoom sur la collection des fiches pratiques SPARADRAP



**Ce sont 27 soins, examens et dispositifs médicaux expliqués aux enfants !**

Examens radiologiques (de la simple radio à la scintigraphie), examens EEG, etc, soins (plâtres, sonde naso-gastrique, etc.), chirurgie (des points de suture à l'opération du prépuce), prélèvements et injections (des vaccins à la ponction lombaire), moyens analgésiques (de la morphine au MÉOPA).

Les fiches sont régulièrement actualisées lors des réimpressions et la collection s'enrichit d'année en année...

À paraître en 2025 : une fiche sur l'ostéosynthèse.

En recherche de financement : une fiche sur les greffes de peau.



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

# Un escape game pour se former

*Anne-Laure FERREIRA, Julie ITHURBIDE,  
Infirmières, Hôpital Femme Mère Enfant, Lyon*

## Introduction

Au dernier trimestre 2023, le groupe douleur de notre service de réanimation pédiatrique renaît de ses cendres. Il est composé de plusieurs infirmières et auxiliaires de puériculture, ainsi que d'un médecin référent.

Suite à un turn-over IDE/IPDE de plus de 30 % sur les derniers mois, il nous a semblé important de sensibiliser l'équipe sur l'ensemble des moyens médicamenteux et non médicamenteux présents dans notre service par le biais de différents supports. Mais également, de faire des rappels et de valoriser les connaissances des plus anciens professionnels déjà en poste au sein du service.

Après réflexion, nous avons décidé de proposer des ateliers axés sur la prise en charge de la douleur qui ont pour objectifs :

- de mobiliser et/ou remobiliser les compétences dans la prise en charge de la douleur.
- de permettre à tous les professionnels de s'approprier le matériel, les méthodes non médicamenteuses et de parvenir à les utiliser dans leur quotidien professionnel.
- de déclencher des automatismes en termes de prévention, d'évaluation et de traitement de la douleur.

Ces ateliers ont été proposés à l'ensemble de l'équipe médicale et paramédicale sur la base du volontariat.

Nous avons organisé des journées axées sur la formation, l'information et la sensibilisation par le biais de techniques et ateliers innovants (massages magiques, E-Escape Pain Game et simulation relationnelle).

Aujourd'hui, nous allons vous faire découvrir notre création originale l'E-Escape Pain Game.

# L'E-Escape Pain Game

Imaginez un monde où l'apprentissage devient un jeu passionnant. L'E-Escape Pain Game fusionne le sérieux de la réanimation pédiatrique avec l'excitation d'une aventure captivante.

Notre objectif étant de transformer la formation en un processus interactif et mémorable. A travers celui-ci les participants acquièrent des compétences tout en s'immergeant dans un scénario palpitant et ludique. Il favorise également la collaboration, la communication et le travail d'équipe qui sont des éléments essentiels dans notre quotidien de réanimation, dans un souci d'optimisation des soins.

L'association des compétences à une expérience agréable renforce ainsi l'efficacité de la formation.

## # Qu'est-ce qu'un escape game ?

C'est un jeu d'énigmes qui se vit en équipe de manière immersive.

Les joueurs doivent résoudre une série d'énigmes dans un temps imparti pour réussir à accomplir une mission.

## # Création

1. Elaboration d'un cas clinique qui sera le fil conducteur de l'E-Escape Pain Game avec la volonté qu'il soit le plus réaliste possible afin que les participants puissent s'identifier plus facilement.

La situation mise en scène (un retour de bloc opératoire suite à une péritonite) met en avant un enfant douloureux ce qui va entraîner une prise en charge spécifique de sa douleur.

2. Utilisation d'énigmes, de petits jeux, d'audios sous forme de rébus, memory, codes et indices cachés, jeux de classement, QCM pour rendre l'E-Escape Pain Game ludique et attractif (Cf photos).

3. Pour accentuer le réalisme, nous avons créé les "Avatars" des membres du groupe douleur et intégré des photos du service (entrée du service, chambre de réanimation, retour de soins, pharmacie).

4. Mise en forme de l'E-Escape Pain Game via le logiciel Genially Education.

Sa durée est de 45min et se joue à 2, idéalement en binôme IDE/AP. Il suffit d'avoir un ordinateur, une connexion internet et le tour est joué.

## # Thèmes abordés

Lors des différentes missions proposées, les participants doivent se questionner sur différents thèmes.

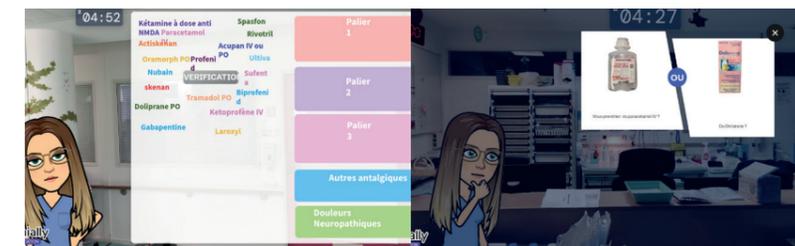
1. Observer, rassurer et parler :

- Accueil d'un enfant et sa famille dans le service : choix d'un discours adapté.
- Réassurance : quels moyens utiliser ? Doudou, veilleuse, semainier.
- Observer : rébus "j'ai mal au ventre".
- Savoir coter la douleur en utilisant l'échelle adaptée.



2. Les différents antalgiques :

- Tableau des différents antalgiques au sein de la réanimation : à reclasser par paliers.
- Quels antalgiques utiliser ? Où les trouver ?.
- Notion de réévaluation de la douleur après la prise d'un antalgique.
- Point sur la traçabilité dans le service des antalgiques de palier 3.



3. Les moyens non médicamenteux :

- QCM sur les différents moyens non médicamenteux proposés dans le service.
- Notion d'hypnoanalgésie.

A la fin de chaque mission, un récapitulatif des points clés à retenir est affiché à l'écran.

## Retour des participants

Des questionnaires ont été distribués après chaque atelier par les formateurs. Nous avons eu un retour de 49 questionnaires.

Ce qui en est ressorti :

- L'ensemble des participants a été très satisfait de la qualité des informations fournies durant cette formation. Celle-ci a répondu pour la totalité à leurs attentes.
- L'aspect ludique ainsi que les indices permettant d'évoluer dans le jeu ont été les plus appréciés.
- Grâce à la réactivation des notions de base et d'automatisme, cette formation va modifier la prise en charge de la douleur par les participants.

## Conclusion

Nous avons pu remarquer suite aux différents ateliers dont l'E-Escape Pain Game, que les professionnels ont modifié leurs pratiques et sont plus attentifs à la prise en charge de la douleur. On note une meilleure évaluation de la douleur, une utilisation plus systématique des moyens médicamenteux (type EMLA), ainsi qu'une utilisation plus courante des moyens non médicamenteux.

Le groupe douleur de la réanimation pédiatrique continue ses réflexions afin de proposer d'autres moyens ludiques d'apprentissage autour de la douleur sur des thématiques différentes. Le but étant de maintenir une formation continue des professionnels du service, qu'ils soient anciens ou nouveaux.

*A suivre...*

# Dis-moi, ça fait mal ?

**Shirley GUILLEMBERT,**  
Responsable de soins, Fondation Ellen POIDATZ,  
St Fargeau Ponthierry

## Film pour informer les jeunes patients à la prise en soin de la douleur en service de SMR (Soins Médicaux et de Réadaptation) pédiatrique



### Introduction

Situé au cœur de Saint-Fargeau-Ponthierry, en Seine et Marne, le Groupe Hospitalier de la Fondation Ellen Poidatz regroupe sur le même site un IEM et un CRF. L'établissement propose un accompagnement médico-social et une prise en charge sanitaire pour des enfants âgés de 4 ans à 18 ans. Sa mission est d'offrir les réponses de soins, de rééducation, de réadaptation ainsi que d'éducation à tout enfant atteint de déficience fonctionnelle.

La prise en soin de la douleur est une préoccupation majeure et une obligation légale en Soins Médicaux et de Réadaptation (SMR) pédiatrique (ex-SSR). Elle doit être adaptée et compréhensible par les jeunes patients et leurs familles. Des audits réalisés au sein du CLUD (comité de lutte contre la douleur) ont mis en évidence une insuffisance de communication à ce sujet. Afin d'améliorer l'information et la sensibilisation tout au long du parcours de soins de nos jeunes usagers, un clip vidéo a été réalisé dans le but d'être visionné par les enfants et leur famille dès leur arrivée dans nos services. Il est diffusé depuis le 1er janvier 2025. Cet article présente la genèse de ce projet, son contenu et les modalités de diffusion mises en place.

### Genèse du projet

Ce projet est né de la volonté du CLUD de notre établissement d'améliorer la communication sur la prise en soin de la douleur. L'objectif principal était de créer un support moderne, accessible et attrayant pour les enfants et leurs parents, afin de leur présenter les différentes étapes du parcours de soins et les outils à leur disposition pour répondre à la problématique de la douleur quand elle survient ou quand elle risque de survenir.

Réalisé en collaboration avec les professionnels de santé et les représentants du comité de lutte contre la douleur, ce clip a été conçu pour être à la fois pédagogique et rassurant. Son contenu s'appuie sur les recommandations en vigueur et met en avant les bonnes pratiques en matière de prise en charge de la douleur. Afin que l'enfant s'approprie pleinement le support vidéo, ce film a été volontairement filmé à hauteur d'enfant.

## Contenu du clip et modalités de diffusion

Le clip présente, de manière ludique et explicite, les différents moyens mis en place pour évaluer, traiter et prévenir la douleur.

Il est divisé en chapitres, permettant ainsi la possibilité de visionnage par séquence appropriée.

Il aborde notamment :

- Les outils d'évaluation de la douleur utilisés dans notre établissement.
- Les différentes approches antalgiques, médicamenteuses et non médicamenteuses.
- L'importance du partenariat des familles et de l'équipe pluridisciplinaire dans la gestion de la douleur.

Depuis son lancement, le 1er janvier 2025, ce clip est diffusé lors des visites d'entrée des patients ainsi que durant les consultations de pré-admission. Une tablette numérique est mise à disposition pour permettre aux familles de visionner la vidéo et de poser leurs questions à l'équipe pluridisciplinaire. Cette approche favorise un dialogue ouvert et une meilleure compréhension des possibilités de prise en charge de la douleur.

## Impact attendu et perspectives

L'objectif de cette initiative est d'améliorer la sensibilisation des jeunes patients et des familles sur la prise en charge de la douleur, tout en renforçant la confiance envers l'équipe pluridisciplinaire. Il est attendu que cette démarche contribue à une meilleure adhésion aux protocoles de soins et à une diminution des appréhensions

liées aux soins. L'enfant est pleinement au cœur de son projet. Mieux informé, il devient un acteur éclairé de son parcours de soins : ce film devrait contribuer à l'amélioration de l'autodétermination.

Bien que le clip soit diffusé depuis peu, une évaluation de son impact doit être envisagée à moyen terme, afin d'analyser son efficacité et d'identifier d'éventuels axes d'amélioration. Parmi les perspectives à venir, une adaptation du contenu pour d'autres supports et/ou une diffusion plus large au sein de nos établissements pourraient être envisagées.

Cette présentation sera détaillée lors de la journée Pédiadol du 26 mars 2025, offrant ainsi l'opportunité d'échanger avec d'autres professionnels sur les enjeux de la sensibilisation à la douleur en milieu pédiatrique de rééducation.

# Pédiadol

LA DOULEUR DE L'ENFANT

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



*Suivez toutes nos actualités en vous abonnant  
à notre newsletter !*