

---

# LES DOULEURS INDUITES

---



## *LES DOULEURS INDUITES*

*Dr Jacques WROBEL*  
*Coordinateur technique*  
*et responsable de la publication*

INSTITUT UPSA DE LA DOULEUR  
3, rue Joseph Monier - BP 325  
92506 Rueil-Malmaison Cedex  
Tél : 01 58 83 89 94  
Fax : 01 58 83 89 01  
E-mail : institut.upsa@bms.com  
Site : www.institut-upsa-douleur.org

*Les notions exposées dans ce livre sont destinées  
à compléter et non à remplacer les connaissances médicales  
des professionnels formés en la matière.  
Les auteurs et les coordinateurs déclinent toute  
responsabilité directe ou indirecte dans l'usage  
pouvant être fait de cet ouvrage.*

ISBN : 2.910844-12-9

Conception : A Éditorial Paris 01 42 40 23 00

Illustration de couverture : image issue de l'ouvrage "Il Barbier"  
de Tiberio Malfi (édition de 1626)

Bibliothèque Interuniversitaire de Médecine, Paris

Dépôt légal 2<sup>e</sup> trimestre 2005

---

# LES DOULEURS INDUITES

---

*Dr Stéphane DONNADIEU*  
*Coordinateur scientifique*

## LES AUTEURS

**Daniel Annequin** - Praticien hospitalier, Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur de l'enfant, Hôpital Armand Trousseau, Paris  
daniel.annequin@trs.ap-hop-paris.fr

**Frédéric Aubrun** - Praticien hospitalier, Service d'anesthésie-réanimation chirurgicale, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris  
frederic.aubrun@psl.ap-hop-paris.fr

**François Boureau** - Maître de Conférences des Universités, Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur, Hôpital Saint-Antoine, Paris  
francois.boureau@sat.ap-hop-paris.fr

**Stéphane Donnadieu** - Praticien hospitalier, Unité d'Évaluation et de Traitement de la Douleur, Service d'anesthésie-réanimation chirurgicale, Hôpital européen Georges Pompidou, Paris  
Stephane.DONNADIEU@hop.egp.ap-hop-paris.fr

**Jean-Jacques Eledjam** - Chef du Département d'Anesthésie-Réanimation B, Institut des Maladies de l'Appareil Digestif, Centre Hospitalier Universitaire Saint-Eloi, Montpellier

**Pascale Fouassier** - Praticien hospitalier, Service de Gériatrie, Hôpital Charles Foix, Ivry

**Frédéric Guirimand** - Praticien hospitalier, Équipe mobile de soins palliatifs, Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur, Service d'anesthésie-réanimation chirurgicale, Hôpital Ambroise Paré, Boulogne  
frederic.guirimand@apr.ap-hop-paris.fr

**Francine Hirszowski** - Médecin généraliste, Centre d'Évaluation et de Traitement de la Douleur, Hôpital Saint-Antoine, Paris  
Membre du réseau "Lutter Contre la Douleur" ([www.reseau-lcd.org](http://www.reseau-lcd.org))  
famed86@aol.com

**Virginie-Eve Lvovschi** - Interne des hôpitaux, Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris

**Évelyne Malaquin-Pavan** - Infirmière spécialiste clinique,  
Hôpital Corentin Celton, Issy-les-Moulineaux  
evelyne.malaquin-pavan@ccl.ap-hop-paris.fr

**Paul Pionchon** - MCU-PH, Inserm O216, Centre de Soins,  
d'Études et de Recherches Dentaires, Clermont-Ferrand  
paul.pionchon@wanadoo.fr

**Christine Ricard** - Praticien hospitalier, Responsable Unité  
Douleur Enfant, Département Anesthésie-réanimation A,  
Hôpital Lapeyronie, Montpellier  
christine.ricard@wanadoo.fr

**Bruno Riou** - Professeur des Universités, Praticien hospitalier,  
Service d'Accueil des Urgences, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris  
bruno.riou@psl.ap-hop-paris.fr

**Annick Sachet** - Praticien hospitalier, Service de Gériatrie,  
Hôpital Charles Foix, Ivry  
annick.sachet@cfx.ap-hop-paris.fr

**Esther Soyeux Kouby** - Médecin généraliste, Coordinatrice  
du réseau "Lutter Contre la Douleur" ([www.reseau-lcd.org](http://www.reseau-lcd.org))

**Éric Viel** - Praticien hospitalier, Centre d'Évaluation et de Traitement  
de la Douleur, Service d'anesthésie-réanimation chirurgicale,  
CHU de Nîmes  
eric.viel@chu-nimes.fr

**Claire Vulser-Cristofini** - Praticien hospitalier, Unité d'Évaluation et de  
Traitement de la Douleur, Service d'anesthésie-réanimation chirurgicale,  
Hôpital européen Georges Pompidou, Paris  
claire.vulser-cristofini@hop.egp.ap-hop-paris.fr

# SOMMAIRE

- Préface ————— 7  
Daniel Annequin
- Introduction ————— 9  
François Boureau
- Physiopathologie des douleurs induites  
et facteurs de passage à la chronicité ————— 11  
Frédéric Guirimand
- Organisation de la prévention ————— 29  
et du soulagement des douleurs induites  
Stéphane Donnadieu
- Prévention et soulagement des douleurs ————— 37  
induites : le rôle des soignants  
Évelyne Malaquin-Pavan

## Causes des douleurs induites, traitement, prévention

- Dans un service d'urgences ————— 57  
Bruno Riou, Virginie-Eve Lvovschi
- Dans un plateau de technique interventionnelle — 69  
Éric Viel, Jean-Jacques Eledjam
- En postopératoire ————— 87  
Frédéric Aubrun
- Dans un service d'hospitalisation ————— 101  
Claire Vulser-Cristofini
- En médecine générale ————— 113  
Francine Hirszowski, Esther Soyeux Kouby
- En odonto-stomatologie ————— 123  
Paul Pionchon
- Chez l'enfant ————— 133  
Christine Ricard
- Chez la personne âgée ————— 157  
Annick Sachet, Pascale Fouassier
- Conclusion ————— 177  
Stéphane Donnadieu
- Annexes ————— 179

« *Au guichet, on vous regarde avec apitoiement quand vous venez pour une fibro, les secrétaires savent de quoi il retourne, derrière les portes elles ont entendu les hoquets, les cris de protestation, les crises d'étouffement, de larmes ou de nerfs, les vomissements, les déglutitions syncopées, les spasmes. Dans la salle d'attente, une jeune femme demande si ça fait mal. "Non, ce n'est pas douloureux, a-t-on coutume et l'ordre de répondre parmi les infirmières, mais c'est un peu désagréable." Un peu, tu parles, c'est atrocement douloureux, oui, c'est insupportable, c'est le cauchemar; la violence de cet examen fait immédiatement surgir la nécessité du suicide...»*

Hervé Guibert décrivait ainsi son expérience de la fibroscopie bronchique. Ce témoignage illustre parfaitement la somme des violences infligées aux patients : la douleur présente et massive (alors qu'elle avait été annoncée absente) se superpose aux sentiments d'avoir été trompé, de ne pas avoir été considéré comme un être humain, de demeurer impuissant. De manière quasi expérimentale, on réalise ainsi une spirale infernale où la détresse, la peur renforcent la perception de la douleur. Alors que la même endoscopie pratiquée sous anesthésie générale ou sous sédation profonde accompagnée d'une véritable information aurait donné des résultats opposés. La mise en perspective de ces deux possibilités souligne parfaitement l'injustice fondamentale pour les patients qui bénéficieront ou non de sédation selon l'endroit où sera pratiqué l'acte. Ces insuffisances, ces carences s'expliquent par deux phénomènes interdépendants : un niveau de connaissance très faible lié à des difficultés majeures pour identifier la douleur (que nous infligeons). La douleur induite par les soins a été très peu étudiée ; autant la littérature abonde d'articles concernant la douleur postopératoire et la douleur chronique (cancer, lombalgie, douleurs neuropathiques...) autant les articles sur la douleur quotidienne provoquée par les escarres, les pansements, les actes invasifs font singulièrement défaut. Ce manque de connaissances va alimenter les phénomènes de déni qui constituent l'autre obstacle majeur au changement. Reconnaître, admettre la réalité de la douleur reste encore un exercice difficile pour

beaucoup d'équipes car cette reconnaissance impliquerait des remises en cause (passées et présentes) incompatibles avec une représentation idéale de soignant « *œuvrant inlassablement au soulagement de la souffrance et au combat contre la maladie* ». L'absence d'émotions (les défenses) vis-à-vis de la maladie, de la souffrance, a été longtemps cultivée et valorisée, la sensiblerie n'était pas de mise ; la jeune infirmière qui ne supportait pas d'assister impuissante à la souffrance des patients se heurtait aux classiques réponses (« *c'est l'infirmière qui a besoin de calmants, faut changer de métier...* »). Rappelons que cette non-reconnaissance de la douleur est plus facile chez l'enfant et chez la personne très âgée car leurs moyens d'expression sont limités et leur plainte est beaucoup moins crédible.

Les phénomènes de déni sont essentiels à repérer et à analyser car la qualité de la prise en charge en découle directement. Telle équipe satisfaite (malgré la médiocrité de sa prise en charge) et confortée par un déni massif, ne fera aucun effort pour modifier ses pratiques. Telle autre équipe insatisfaite sera au contraire nettement plus motivée pour chercher de nouvelles réponses antalgiques. Face à la détresse d'un patient, plusieurs types d'arguments sont mis en avant pour éviter d'aborder une réflexion sur la douleur et sa prise en charge. Le déni peut être massif, le problème n'existe pas, « Ce n'est pas de la douleur, c'est de la peur, de l'anxiété, de la nervosité, de l'agitation ». Ces qualificatifs sont le plus souvent avancés. De fait, en invoquant uniquement la peur, l'argument est doublement rassurant pour les soignants : ils font l'économie de leur "culpabilité" : le patient est seul responsable de son comportement.

Il faut saluer l'initiative de l'Institut UPSA de la Douleur d'avoir réalisé cet ouvrage sur le thème des douleurs induites qui est à notre connaissance le premier tant dans le monde francophone qu'anglophone. Enfin rappelons que cette thématique fait partie des trois priorités nationales du second programme national de lutte contre la douleur ; la création du Centre national de ressources de lutte contre la douleur ([www.cnrd.fr](http://www.cnrd.fr)) dont la mission prioritaire est la douleur liée aux soins, constitue une des mesures pivots de ce programme national.

*Daniel Annequin*

*Chef de projet Programme national de lutte contre la douleur*



# 1. INTRODUCTION

*François Boureau*

## ■ DOULEURS PROVOQUÉES, IATROGÈNES OU INDUITES ? LE CHOIX DES MOTS

Sous l'impulsion du plan national, de nombreuses études et publications ont abordé la "douleur provoquée", selon la terminologie initialement proposée. Cette réflexion a mis en évidence l'ampleur du sujet, la variété des situations et aussi la profusion de termes utilisés souvent de façon interchangeable : provoquée, iatrogène, associée, liée, induite... Notre but est ici de proposer des pistes pour une terminologie plus homogène.

Le terme "douleur provoquée" s'utilise depuis longtemps dans le cadre des manœuvres de l'examen clinique à la recherche de signes tels qu'un signe de Lasègue par exemple. Dans la description de la sémiologie des douleurs neuropathiques, il est classique de distinguer les douleurs spontanées et les douleurs provoquées par l'examen de la sensibilité (allodynie, hyperalgésie, hyperpathie). Ces manœuvres reproduisent aussi des facteurs déclenchants plus ou moins identifiés et reconnus par le malade : contact, pression, posture... Pour être tout à fait explicite, il faut préciser la situation qui provoque la douleur. Lors d'une manœuvre de douleur provoquée, la démarche du médecin est intentionnelle. Le but est de rechercher un seuil de douleur ou de reproduire une douleur spontanée (point gâchette musculaire par exemple...) pour faciliter la compréhension d'un diagnostic.

Le terme "iatrogène" signifie littéralement "provoquée par le médecin". Le mot est souvent associé à la notion de pathologie ou de complications. On qualifie volontiers de iatrogènes des situations où le phénomène observé n'est pas intentionnel, de fréquence aléatoire et dont la prévention n'est pas facile à réaliser. Appliqué à la douleur, le terme iatrogène évoque des situations plus souvent chroniques, comme par

exemple les douleurs chroniques neuropathiques <sup>(1)</sup>. Dans ces cas, les mesures de prévention sont aléatoires ou n'ont pas fait totalement la preuve de leur efficacité. L'estimation des avantages et des inconvénients (en supposant qu'ils soient correctement appréciés et expliqués au malade) conduit malgré tout à proposer le geste.

Comment qualifier une douleur prévisible, fréquente, de durée limitée, associée à un geste ou un soin qui doivent être réalisés pour le bien d'un patient. Le terme de "douleur induite" nous paraît le mieux approprié. On précisera la situation qui induit la douleur. Dans ces cas de douleurs prévisibles, attendues, des mesures préventives peuvent être proposées pour réduire la douleur. Dans ces situations, de nombreux protocoles sont aujourd'hui disponibles et doivent être mis en œuvre.

Au terme de cette revue, on pourrait proposer les définitions suivantes :

- **provoquée** : se dit d'une douleur intentionnellement provoquée par le médecin (ou un soignant) dans le but d'apporter des informations utiles à la compréhension de la douleur.
- **iatrogène** : se dit d'une douleur causée par le médecin (ou son traitement) de façon non intentionnelle et n'ayant pu être réduite par les mesures de prévention entreprises.
- **induite** : se dit d'une douleur, de courte durée, causée par le médecin ou une thérapeutique dans des circonstances de survenue prévisibles et susceptibles d'être prévenues par des mesures adaptées.

## ***Bibliographie***

1. La douleur iatrogène: la reconnaître, la traiter, la prévenir. P. Marchettini, Lettre de l'Institut USPA de la Douleur, Deuxième conférence internationale de l'IUD. Décembre 2003, N° 20

## 2. PHYSIOPATHOLOGIE DES DOULEURS INDUITES ET FACTEURS DE PASSAGE À LA CHRONICITÉ

*Frédéric Guirimand*

### ■ INTRODUCTION

La douleur a d'abord une fonction d'alarme : avertir le sujet qu'un stimulus dit "nociceptif" menace son intégrité physique. Le terme nociceptif regroupe l'ensemble des mécanismes de défense mis en jeu pour sauvegarder cette intégrité : localisation et mesure de l'intensité du stimulus (caractère sensori-discriminatif), composante affective, cognitive (modification de l'attention, anticipation, mémorisation), réactions motrices, verbales, végétatives (tachycardie, hypertension...). Mais au cours du temps, le symptôme initial "douleur aiguë" se transforme car le système nociceptif ne reste pas figé dans un état statique mais évolue de façon dynamique avec des modifications biochimiques et électrophysiologiques pouvant à long terme aboutir à une douleur chronique. La relation entre le stimulus douloureux et la perception qu'il engendre évolue dans le temps. À la période initiale, l'inflammation périphérique est au premier plan ; ses mécanismes sont aujourd'hui mieux décryptés du fait des progrès de la biologie moléculaire <sup>(1)</sup>. La plasticité du système touche toutes les étapes de la transmission du message nociceptif de la périphérie aux centres supérieurs. Ces modifications sont à l'origine du passage à la chronicité. La transformation au cours du temps des mécanismes de contrôle modulant la transmission des informations est moins bien connue. Enfin, l'ensemble de ces modifications au cours du temps prend encore une autre amplitude si le traumatisme initial a provoqué des lésions neurologiques ; le risque de passage à la chronicité sous forme de douleur à composante neuropathique est alors élevé. L'évolution des processus physiopathologiques se traduit en clinique par des modifications de la symptomatologie ; c'est pourquoi il est essentiel de suivre dans le temps l'évolution des symptômes en termes de douleurs spontanées (associés ou non à des paroxysmes) et de

douleurs provoquées par stimulations mécaniques ou thermiques, de mesurer les zones d'allodynie (douleur produite par un stimulus non nociceptif) et d'hyperalgésie (sensibilité accrue à un stimulus nociceptif), de rechercher un déficit moteur ou sensitif associé <sup>(2, 3, 4)</sup>.

Les données rapportées dans ce chapitre n'ont aucune prétention d'exhaustivité; elles n'ont pour but que de mettre en exergue comment les processus aujourd'hui décryptés participent à la persistance de la douleur. Le lecteur avide d'une mise au point plus complète pourra aussi consulter des revues générales écrites en français <sup>(5, 6)</sup>.

## ■ DE LA PÉRIPHÉRIE À LA MOELLE : NOCICEPTEURS, TRANSDUCTION ET SENSIBILISATION PÉRIPHÉRIQUE

La modulation du message nociceptif débute dès sa genèse à la périphérie. La transduction concerne la transformation d'une énergie (mécanique, thermique, chimique) en énergie électrique sous forme de potentiel de récepteur qui se propage secondairement. Les cellules réceptrices ou nocicepteurs périphériques ne sont pas spécialisées dans la nociception. Pourtant, comme pour d'autres modalités sensorielles telles la vision, l'olfaction ou l'audition, ces cellules détectent des stimuli d'une certaine qualité et intensité. Les messages nociceptifs sont générés dans les terminaisons libres de fibres sensibles A $\delta$  et C, multiples et adaptables en fonction du type et de la durée de la stimulation. Les fibres A $\delta$ , de calibre fin (2 – 5  $\mu$ m), sont faiblement myélinisées avec une vitesse de conduction de 4 à 40 m/s; elles répondent aux stimuli mécaniques. Les fibres C, de très fin calibre (0,3 – 3  $\mu$ m), sont dépourvues de myéline et leur conduction est lente (inférieure à 2 m/s); elles répondent pour la plupart à tous types de stimuli (mécaniques, thermiques, chimiques) et sont appelées nocicepteurs "polymodaux". Certains nocicepteurs sont dits "silencieux" car ne répondant que lorsque le système est sensibilisé, notamment en présence d'une inflammation. Aux fibres A $\delta$  et C, correspond la double sensation de douleur avec d'abord une douleur rapide, de topographie précise (A $\delta$ ) suivie d'une douleur plus diffuse (C). Les fibres A $\beta$ , myélinisées et de gros diamètre détectent les sensations non douloureuses (toucher, proprioception). Leur activation atténue au contraire la sensation de douleur, comme tout un chacun peut l'observer: après un coup (stimu-

lation mécanique intense), le frottement cutané de la zone incriminée calme la douleur. L'intrication d'influx excitateurs (fibres A $\delta$  et C) et inhibiteurs (fibres A $\beta$ ) permet d'envisager l'organisation spatiale des messages douloureux ; cet équilibre entre excitation et inhibition est important car il explique pourquoi une stimulation non douloureuse sur une large surface ne génère pas de faux message nociceptif. Cette organisation semble largement perturbée dans certaines situations de chronicité où l'allodynie témoigne des perturbations de cet équilibre régulateur.

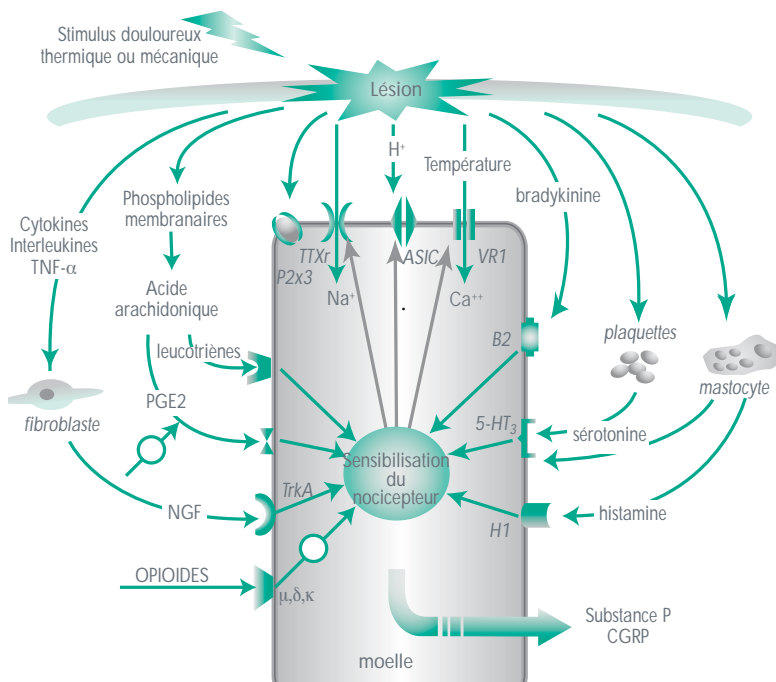
Les nocicepteurs cutanés sont les plus étudiés : la peau a une des plus fortes densités d'innervation avec en moyenne 200 terminaisons libres par cm<sup>2</sup>, en majorité des fibres C de type polymodal. Les muscles, les articulations et les viscères contiennent aussi des récepteurs polymodaux A $\delta$  et C mais leur caractère spécifiquement nociceptif n'est pas démontré, certaines fibres jouant un rôle dans l'adaptation circulatoire ou respiratoire au cours de l'exercice musculaire.

À cette classification, résultant d'une approche histologique et psychophysique, s'ajoute aujourd'hui celle d'une approche neurochimique ; on sépare ainsi les fibres C en deux groupes <sup>(1,7)</sup> :

- les fibres "peptidergiques" qui synthétisent des peptides comme la substance P et le CGRP (*calcitonin gene-related peptide*) ; ces fibres expriment le récepteur trkA (tyrosine kinase A) à haute affinité pour un facteur de croissance nerveuse (NGF).
- les fibres "non peptidergiques" qui expriment le récepteur à l'ATP P2X3. Elles sont sensibles à un autre facteur de croissance nerveuse, le GDNF (*glial derived neurotrophic factor*).

Les nocicepteurs sont capables de détecter des stimuli de nature physique (température, pression) ou chimique et de les convertir en un signal électrique. Dans certaines circonstances, notamment après répétition d'un même stimulus nociceptif, ces nocicepteurs sont sensibilisés, ce qui se traduit par une diminution du seuil d'activation, une augmentation des réponses ou l'apparition d'une activité spontanée pour les nocicepteurs initialement silencieux. Cette sensibilisation est très liée à la modulation de l'expression des neuromédiateurs et des récepteurs pour adapter leur réponse en fonction de l'intensité et de la durée de la stimulation. Les modifications physicochimiques locales participent à la persistance du signal bien au-delà du stimulus initial, ce qui contribue aux phénomènes d'allodynie et d'hyperalgésie. Rassemblés sous le

terme d'inflammation périphérique, ces mécanismes sont amplifiés en intensité et en durée. Ceci peut être illustré à travers quelques exemples : récepteurs VR1, ASIC, trkA, récepteurs à l'ATP et canaux sodiques (voir figure).



**Mécanismes périphériques des douleurs induites**

## ► Les récepteurs VR1 et récepteurs à l'acidité

La capsaïcine est une substance naturelle qui entre dans la composition d'une large variété de piments. Elle appartient à une famille d'irritants naturels, les vanilloïdes, qui sont très largement utilisés dans les préparations culinaires. Son application locale entraîne une stimulation des nocicepteurs d'où une sensation de chaleur, voir de brûlure intense ; elle entre d'ailleurs dans la composition de différents baumes révulsifs. Son mécanisme d'action est une sensibilisation de certaines fibres C à la chaleur : après application, une stimulation chaude devient douloureuse et la sensation de brûlure est exacerbée ; en d'autres termes, elle induit une allodynie et une hyperalgésie au chaud. Paradoxalement, ces sensations sont suivies d'effets analgésiques et anti-inflammatoires.

Le récepteur à la capsaïcine VR1 appartient à la famille des récepteurs vanilloïde ; il est de type canal ionotropique s'ouvrant sous l'effet d'un stimulus thermique supérieur à 48°C ; une fois ouvert, il laisse entrer le calcium et d'autres cations à l'intérieur de la cellule, déclenchant ainsi les processus d'excitation cellulaire <sup>(8, 9, 10)</sup>. La régulation de ce récepteur est très instructive : en présence d'ions H<sup>+</sup> (dûs à une ischémie, une inflammation, un exercice musculaire intensif), le seuil d'activation de ce récepteur est abaissé et une simple température ambiante suffit alors à déclencher son ouverture. À l'inverse, le froid met le récepteur VR1 au repos, bloquant ainsi l'entrée de calcium dans le nocicepteur. VR1 est aussi l'objet d'une régulation encore plus fine : son seuil d'activation dépend aussi de sa phosphorylation, d'où l'implication de protéine-kinase et d'autres récepteurs tel par exemple le récepteur trkA répondant au NGF. Les conditions biochimiques locales sont donc des facteurs déterminants de la mise en jeu de ce récepteur. L'expression même du récepteur VR1 est variable : si à l'état de base seulement 17 % des fibres C expriment ce récepteur, ce taux augmente jusqu'à 100 % en présence d'une inflammation. Ce mode d'action explique bien qu'un stimulus induit au cours du temps des réponses variables, très dépendantes des conditions physico-chimiques locales <sup>(11, 12, 13)</sup>.

De façon complémentaire, les nocicepteurs ont aussi des récepteurs spécifiques activés en milieu acide ; ils appartiennent à la famille de six récepteurs ASIC (*acid-sensing ionic channel*) <sup>(14, 15)</sup>. L'expression de ces récepteurs est augmentée en présence d'une inflammation. Mais quasiment toute perturbation du corps, de nature interne ou externe, s'ac-

compagne d'une modification de l'équilibre acide base et d'ailleurs, ces récepteurs sont ubiquitaires dans le système nerveux; il est intéressant de noter qu'à leur fonction dans la nociception en périphérie s'ajoutent des fonctions liées à l'apprentissage et à la mémoire au niveau des centres supérieurs <sup>(16)</sup>. La double fonction de ce récepteur alliant signalisation sensorielle nociceptive et mémorisation confirme l'intrication observée en clinique notamment lors d'un passage à la chronicité.

### ► Les récepteurs aux neurotrophines : TrkA et TrkB

Au cours d'une lésion tissulaire ou d'une inflammation, la synthèse de facteurs de croissance nerveuse (*NGF* ou *nerve growth factor*) s'accroît fortement sous l'effet des cytokines (interleukines, TNF $\alpha$ ). Le NGF est un élément important de la cascade inflammatoire car il stimule la dégranulation des mastocytes, contribuant ainsi à la sensibilisation des nocicepteurs et donc au développement d'une hyperalgésie. Le NGF se lie de façon spécifique au récepteur TrkA (tyrosine kinase) présent à la terminaison libre des fibres C. Le complexe NGF-TrkA, qui s'internalise, joue un rôle direct en augmentant la synthèse puis la libération périphérique et centrale de neuropeptides (substance P et CGRP) <sup>(17, 18)</sup>; il accroît la synthèse de canaux sodiques de type TTXr mais aussi celle d'une autre neurotrophine, le BDNF, qui se lie aux récepteurs TrkB et participe largement à la sensibilisation centrale.

### ► Les canaux sodiques

La dépolarisation de la membrane du neurone puis la propagation d'un potentiel d'action requièrent l'ouverture de canaux sodiques dépendant du voltage. Ces canaux sont classés selon qu'une toxine - la tétródotoxine - les bloque ou non; ils sont communément appelés canal sodique TTXr et TTXs selon qu'ils sont résistants ou sensibles à la tétródotoxine. Anesthésiques locaux, antiarythmiques, anticonvulsivants bloquent les canaux sodiques TTXs des nocicepteurs. Au cours d'une inflammation, la synthèse de canaux TTXr est renforcée. De nombreuses substances impliquées dans les phénomènes inflammatoires renforcent les courants sodiques, notamment les protéines kinases A et C sous la dépendance des prostaglandines E2, et de la bradykinine. Autrement dit, il semble bien que les canaux sodiques TTXr contribuent à l'hyperalgésie impliquant les prostaglandines E2. Cette approche pourrait ouvrir



de nouvelles perspectives thérapeutiques via des bloqueurs de canaux sodiques très spécifiques. Ceci permet d'ailleurs d'espérer une efficacité bien supérieure à celle des anti-inflammatoires : de nombreux médiateurs de l'inflammation ne dépendent pas des cyclo-oxygénases et exercent pourtant les effets hyperalgésiants via des canaux sodiques  $TTX_r$  (14, 19, 20).

### ► Les récepteurs à la bradykinine B1 et B2

Les kinines (bradykinine et kallidine) sont des peptides aux rôles multiples dans l'hyperalgésie : ils interviennent dans la cascade de l'inflammation en stimulant la production de cytokines (interleukines, TNFa...), la libération d'acide arachidonique et la dégranulation des mastocytes. La bradykinine active et sensibilise les nocicepteurs via des récepteurs de type B2, déclenchant ainsi la libération de peptides (substance P, CGRP). Les tissus normaux sont dépourvus de récepteurs de type B1 qui ne sont synthétisés qu'en présence d'une inflammation par intervention du facteur nucléaire NF- $\kappa$ B. Le récepteur B1 est donc dit "inductible", à l'opposé du récepteur B2, "constitutif" (21, 22, 23).

### ► Les récepteurs à l'ATP

L'adénosine triphosphate (ATP) est aujourd'hui bien plus qu'une réserve énergétique de la cellule. Lors de lésions cellulaires, il est libéré à partir des plaquettes. C'est un neurotransmetteur important impliqué dans l'initiation et la transmission des processus douloureux (24, 25). Les douleurs engendrées par des phénomènes de nécroses (comme au cours des pathologies malignes) pourraient aussi relever d'une action prépondérante de l'ATP. L'ATP agit via des récepteurs aux purines aujourd'hui clonés (P2X de type canal ionique et P2Y de type dit métabotrope car lié à une protéine G). Il semble bien que dans un tissu normal, la concentration d'ATP requise pour stimuler un nocicepteur soit très élevée. Mais le même effet est obtenu avec des concentrations bien moindres en présence d'une inflammation.

### ► Autres neuromodulateurs impliqués

D'autres molécules viennent compléter cette soupe inflammatoire. L'agrégation plaquettaire libère de la sérotonine agissant sur des récep-

teurs 5HT3. La dégranulation des mastocytes libère de l'histamine, substance habituellement prurigineuse, qui devient douloureuse à concentration élevée. La substance P (SP) se trouve en particulière abondance dans les nocicepteurs peptidergiques. Elle joue un rôle essentiel dans la sensibilisation périphérique<sup>(26, 27)</sup>. Les terminaisons libres des nocicepteurs libèrent des agents vasodilatateurs capables d'augmenter la perméabilité vasculaire et, par conséquent, la fuite plasmatique. Après stimulation nociceptive, l'influx nerveux se propage non seulement vers la moelle mais aussi de façon antidromique, vers les autres terminaisons libres de la même fibre qui vont à leur tour libérer des peptides dont la substance P ou le CGRP; il en résulte une vasodilatation, une dégranulation des mastocytes. Cette inflammation neurogène est à l'origine de l'amplification "en tache d'huile" de l'hyperalgésie connue sous le nom de réflexe d'axones<sup>(28)</sup>. Le Peptide Associé au Gène de la Calcitonine (CGRP), la sérotonine et la Neurokinine A, participent aussi à ces processus. L'ensemble de ces réactions dépend des conditions physico-chimiques locales qui sont modulées par le système sympathique. Après lésion nerveuse périphérique, les nocicepteurs C développent une autre forme de sensibilisation, associée à une libération accrue de noradrénaline à partir des terminaisons sympathiques.

Les prostaglandines et probablement les leucotriènes sont peu algogènes mais sensibilisent les nocicepteurs à l'action d'autres substances<sup>(29, 30)</sup>. C'est d'ailleurs dans leur action sur la synthèse des prostaglandines qu'il faut rechercher l'explication principale de l'action antalgique des anti-inflammatoires non stéroïdiens (AINS). Les macrophages libèrent des neurotrophines (NGF) et les cytokines qui déclenchent la cascade de l'inflammation. L'activation de la phospholipase A2 provoque la libération à partir des phospholipides membranaires d'un précurseur : l'acide arachidonique, à l'origine de la formation de thromboxane, de prostacycline et de prostaglandines. L'aspirine et ses dérivés inhibent la cyclo-oxygénase (COX), responsable de cette dernière étape. Les études de clonage et de séquençage de la cyclooxygénase ont permis d'identifier deux iso-enzymes, dénommées COX-1 et COX-2, dont le rôle fonctionnel est différent. La COX-1 est une enzyme constitutive de la cellule; elle est exprimée dans la plupart des tissus (plaquettes, muqueuse gastrique, endothélium vasculaire...) et contribue à l'homéostasie cellulaire. L'aspirine et les AINS non sélectifs inhibent la COX-1. La COX-2 est une enzyme adaptative, dont la synthèse peut notamment

être induite dans les cellules exposées à des agents pro inflammatoires : cytokines, mitogènes, endotoxines. Son inhibition est à l'origine des effets anti-inflammatoires et des effets antalgiques des AINS. La présence de COX-2 dans certaines aires cérébrales permet aussi d'expliquer certains effets centraux des AINS.

## ► Implications cliniques

Le décryptage des mécanismes périphériques de la douleur jusqu'à l'échelon moléculaire révèle au clinicien la complexité des phénomènes rendant illusoire la possibilité de contrer la genèse des messages douloureux avec une molécule unique. Devant la multiplicité des substances mises en jeu, l'action analgésique périphérique d'un médicament trop sélectif est limitée. La sensibilisation des nocicepteurs, largement dépendante des conditions physico-chimiques locales, est un facteur clé d'amplification des phénomènes décrits. Une fois installés, il sera plus difficile de stopper les processus en cours qui peuvent encore s'amplifier à l'étage médullaire, puis lors de l'intégration dans les centres supérieurs. La compréhension des mécanismes périphériques doit inciter à prévenir ou traiter rapidement toute douleur provoquée afin d'éviter l'amplification des processus, à l'origine d'un passage à la chronicité.

## ■ DE LA MOELLE AU CERVEAU : SENSIBILISATION CENTRALE, INTÉGRATION SUPRASPINALE

Après leur trajet dans les nerfs périphériques, les nocicepteurs périphériques gagnent le système nerveux central par les racines postérieures<sup>(31)</sup>. Les corps cellulaires sont localisés dans les ganglions rachidiens. À leur entrée dans la moelle, les fibres de gros calibre, non nociceptives, gagnent les colonnes dorsales pour se terminer à la jonction cervico-bulbaire d'où ils activent le système lemniscal. Les fibres fines A $\delta$  et C se divisent en collatérales sur 1 à 6 segments pour se terminer dans les couches superficielles (I et II) de la corne dorsale ; cette diffusion sur plusieurs étages brouille la localisation du message douloureux en le mélangeant à d'autres informations non nociceptives et issues d'autres territoires. L'information est ensuite propagée vers le cerveau via des neurones ascendants et vers la partie antérieure de la

moelle qui contient les motoneurones commandant les activités réflexes. Dans la moelle, les fibres périphériques font synapses avec deux types de neurone :

- **Les neurones nociceptifs dits non spécifiques** répondant à des stimulations très variées, chimique, mécanique, thermique, nociceptives ou non. Ils sont concentrés dans les couches profondes de la corne dorsale de la moelle (couche V). Des fibres afférentes primaires, provenant de territoires cutané ou viscéral peuvent faire synapses avec un même neurone de projection. Cette convergence viscéro-somatique sert de base physiologique à l'explication des douleurs projetées : une stimulation d'origine viscérale sera intégrée au niveau des centres supérieurs comme provenant d'un territoire cutané (exemple : douleur dans l'épaule droite de la colique hépatique).

- **Les neurones nociceptifs spécifiques** ne répondant qu'à des stimulations mécaniques ou thermiques intenses. Ils sont localisés en plus grand nombre dans les couches les plus superficielles de la moelle (couches I et II), qui contiennent aussi des neurones répondant spécifiquement au froid. Les couches superficielles constituent donc des relais importants dans la transmission des messages thermiques et douloureux, deux modalités très proches sur le plan anatomo-fonctionnel et souvent intriquées dans les observations cliniques <sup>(32)</sup>.

## ► Neuromédiateurs et neuromodulateurs

Les neurotransmetteurs libérés à cette première synapse ont fait l'objet de nombreuses recherches : plus d'une vingtaine de substances sont potentiellement libérées à ce niveau. Outre l'adénosine triphosphate (ATP) dont il a déjà été question en périphérie, ces substances sont classées en deux groupes : les acides aminés excitateurs d'une part et les peptides d'autre part <sup>(33)</sup>.

### *Acides aminés excitateurs*

Le glutamate est le neurotransmetteur excitateur prédominant dans tous les nocicepteurs. Il est présent en abondance dans la corne postérieure de la moelle mais on le trouve aussi en périphérie participant ainsi aux mécanismes périphériques et centraux. Les récepteurs au glutamate sont répartis en deux grandes familles : les récepteurs ionotropiques et les récepteurs métabotropiques.

• **Les récepteurs ionotropiques** (c'est-à-dire liés à un canal ionique) sont subdivisés selon leurs ligands en récepteurs AMPA/kainate (alpha-amino-3-hydroxy-5-méthyl-4-isoxalone propionate) et récepteur NMDA (N-méthyl-D-aspartate). Le récepteur NMDA est inactif à l'état basal ou pour des stimulations de faible intensité car son canal ionique est obstrué par les ions magnésium ; suite à un stimulus nociceptif intense et répété ou soutenu, la dépolarisation du neurone conduit à l'ouverture du canal ionique et à une entrée massive de calcium dans la cellule qui contribue en fin de compte, à l'accélération de la dépolarisation. On conçoit ainsi que le récepteur NMDA soit à l'origine de la sensibilisation centrale et impliqué dans les mécanismes centraux d'hyperalgésie <sup>(34)</sup>. De façon analogue à ce que nous avons décrit à la périphérie, il existe donc à l'étage médullaire une possibilité d'amplification des messages nociceptifs impliquant les récepteurs NMDA. Cette sensibilisation centrale interviendra d'autant plus que le message douloureux périphérique était intense et répété. Des données récentes confortent cette notion : il existe déjà en périphérie des récepteurs NMDA impliqués dans la sensibilisation périphérique ; d'autre part, la stimulation de récepteurs NMDA présynaptiques dans la corne dorsale de la moelle renforce la libération de substance P et de glutamate exerçant un surcroît d'excitation par rétrocontrôle positif. Autrement dit, la sensibilisation décrite en périphérie est aussi le point initial de la sensibilisation centrale. Là encore, la prévention ou réduction de ces phénomènes est un impératif clinique pour éviter le passage à la chronicité. Rappelons à ce propos que les récepteurs NMDA ne sont pas présents uniquement dans le système nociceptif mais qu'ils sont impliqués dans la plasticité neuronale et notamment dans la mémorisation. La kétamine est un antagoniste non spécifique des récepteurs de type NMDA, ce qui explique ses propriétés analgésiques dès les faibles doses. Le décryptage de ces phénomènes jusqu'à l'échelon moléculaire est aussi source d'espoir thérapeutique : la sous-unité NR2B du récepteur NMDA semble particulièrement impliquée dans la sensibilisation centrale et périphérique et donc dans le passage à la chronicité ; des antagonistes sélectifs sont en cours d'étude ouvrant sur de nouvelles stratégies pharmacologiques.

• **Les récepteurs "métabotropiques"**, liés à une protéine G, sont couplés à la phospholipase C ou à l'adényl cyclase. Ces récepteurs contrôlent l'activation de nombreux "seconds messagers" intracellulaires, qui ne sont pas

spécifiques de la nociception : entrée de calcium dans la cellule, production d'inositol triphosphate (IP3) et de diacylglycérol. Il s'en suit la synthèse de NO et de (GMPc) intracellulaire. Ils modulent la transmission périphérique et centrale des messages douloureux et leur intégration dans les centres supérieurs. Cette famille complexe pourrait aussi constituer des cibles pharmacologiques d'avenir<sup>(35)</sup>.

### **Peptides et transmission synaptique**

De nombreux peptides sont présents dans les fibres périphériques afférentes et dans les couches superficielles de la moelle. La substance P appartient au groupe neurokinine de la famille des tachykinines ; c'est un neuromodulateur de la transmission des influx nociceptifs. Le CGRP dérive du même gène que la calcitonine. C'est aussi un neurotransmetteur de cette première synapse. Dynorphine et enképhalines (agissant via des récepteurs opioïdes), cholécystokinine (CCK), neuropeptide FF, acide gamma amino-butyrique (GABA) acétylcholine, adénosine modulent les effets des neurotransmetteurs à la première synapse des voies nociceptives. Ces aspects neuropharmacologiques apportent des éléments supplémentaires à l'idée que la corne postérieure de la moelle est bien plus qu'un simple connecteur entre la périphérie et le cerveau.

## ■ FAISCEAUX ASCENDANTS ET STRUCTURES CÉRÉBRALES IMPLIQUÉES DANS LA DOULEUR<sup>(36, 37)</sup>

La multiplicité des voies de la douleur « reflète la complexité inhérente à l'expérience de la douleur chez l'homme » ; elle rend difficile l'étude du devenir des messages nociceptifs dans le cerveau. Malgré les progrès de la neuroanatomie qui ont permis de mieux décrire ces structures et leurs connexions, il est encore prématuré de proposer un schéma général d'organisation anatomo-fonctionnelle des voies nociceptives à l'étage supraspinal.

La majeure partie des fibres ascendantes croisent la ligne médiane au niveau médullaire et gagnent dans le quadrant antéro-latéral controlatéral. Cette disposition anatomique explique les analgésies consécutives à une cordotomie antérolatérale. D'autres voies anatomiques sont décrites : récemment, l'accent a été mis sur l'implication des colonnes dorsales dans la transmission de la douleur viscérale. Les neurones nociceptifs se projettent principalement vers trois sites : la formation réti-

culée, le mésencéphale et le thalamus. Le faisceau spinoréticulaire a pour cible les noyaux gigantocellulaire et réticulaire latéral et une région très caudale, dénommée *subnucleus reticularis dorsalis* (SRD). La mise en évidence des fibres ascendantes se projetant à la fois aux niveaux réticulaire et thalamique est une preuve anatomique supplémentaire de l'importance et de la complémentarité de ces deux structures. D'autres faisceaux ascendants empruntant les colonnes dorsales ou le funiculus dorsolatéral (DLF) complexifient ces données et font office de réseau de suppléance.

La formation réticulée bulbaire correspond à une zone de contrôle et d'interaction de multiples systèmes : la vigilance, la respiration, la motricité, la régulation cardio-vasculaire et la nociception. Ainsi, les neurones du noyau gigantocellulaire qui répondent aux stimulations nociceptives pourraient participer à la mise en alerte des systèmes de défense contre l'agression nociceptive. Par ailleurs, des fibres descendantes bulbospinales sont issues de ce noyau et participent à une régulation médullaire via une boucle spinobulbospinale. Enfin, ce noyau est en connexion avec la formation réticulée mésencéphalique impliquée dans les régulations veille/sommeil, et avec les structures médianes du thalamus.

Le *subnucleus reticularis dorsalis* (SRD), situé très bas dans le bulbe à proximité de la jonction cervicobulbaire contient des neurones excités par des stimuli spécifiquement nociceptifs. Ce noyau est en connexion avec le tronc cérébral (noyau gigantocellulaire, aire parabrachiale), le thalamus, et la moelle par des fibres qui redescendent vers l'ensemble des segments médullaires via le funiculus dorsolatéral de la moelle. C'est donc une véritable plaque tournante de la nociception, jouant un rôle déterminant dans la modulation de ces messages<sup>(38)</sup>.

Au niveau du mésencéphale, les projections intéressent surtout la substance grise périaqueducale (SGPA) (à l'origine de réactions cardiaques et respiratoires) et l'aire parabrachiale (située dans la région dorso-latérale du pont). Des neurones de la formation réticulée mésencéphalique répondent, parfois même de façon exclusive, à des stimulations nociceptives. Les informations de l'aire parabrachiale sont transmises vers l'amygdale et l'hypothalamus ; ces deux régions pourraient bien correspondre aux réactions de peur, d'anxiété, de défense, d'agressivité ainsi qu'aux implications végétatives et endocriniennes de la douleur. Le thalamus est un lieu de convergence de multiples voies nociceptives

directes ou indirectes. Les neurones du complexe noyau ventropostéro-latéral (ou ventrobasal), en codant les caractéristiques des stimulations (intensité, durée, localisation), participent à la composante sensori-discriminative de la douleur. Le rôle des autres régions du thalamus est plus énigmatique (élaboration de réactions motrices ou émotionnelles liées à la nociception).

Les techniques d'imagerie médicale chez l'homme, tomographie à émission de positons (TEP) et IRM fonctionnelle, permettent de décrire plus précisément les régions impliquées dans le réseau de la douleur <sup>(39)</sup>. L'activation de ces différentes régions ne dépend que du caractère douloureux et non pas du type de stimulus appliqué. Les régions pariétales (SI et SII) et corticales de l'insula reçoivent les informations sensori-discriminatives codant l'intensité et la localisation topographique de la douleur. L'activation des régions motrices et prémotrices correspond à la préparation de mouvements en réponse à la douleur et donc au couplage entre douleur et motricité. L'attention, l'anticipation, la tonalité affective et émotionnelle correspondent à l'activation de régions frontale et surtout cingulaire antérieure. L'amygdale et l'hippocampe semblent impliqués dans les réactions émotionnelles neuroendocriniennes et neurovégétatives : peur, mémorisation de l'atteinte nociceptive, libération des hormones de stress. La région temporale interne joue notamment un rôle fondamental dans le conditionnement douloureux et donc certainement dans le passage à la chronicité et dans une réactivation rapide du circuit douloureux lors d'une nouvelle exposition au stimulus.

## ■ CONTRÔLE DE LA NOCICEPTION ET CONCLUSION

La physiologie de la douleur ne peut plus se limiter à la description d'un système câblé spécifique unidirectionnel. Au-delà d'une simple succession de neurones, elle fait partie d'un système complexe de traitement d'informations. Du stimulus périphérique à la perception de douleurs, de multiples contrôles modulent le message nociceptif. En périphérie, les conditions physico-chimiques locales sont déterminantes dans la genèse du message et surtout dans la sensibilisation périphérique. La multiplicité des neuromédiateurs lors de la première synapse dans la corne postérieure de la moelle donne une idée des contrôles segmen-



taires ou descendants s'appliquant à ce niveau. La sensibilisation centrale indique comment une douleur peut persister alors même que le message périphérique est atténué ou a disparu. Dans les années soixante, la théorie du "gate control" décrivait déjà que la transmission des messages nociceptifs dépendait d'interactions entre messages inhibiteurs et excitateurs. La douleur est la conséquence d'un déséquilibre entre excitation et inhibition, soit par excès de stimulation, soit par défaut des contrôles inhibiteurs <sup>(5, 38)</sup>. Les perspectives thérapeutiques en ont été modifiées : le traitement de la douleur ne passe plus exclusivement par la suppression des messages excitateurs mais aussi par le renforcement de contrôles inhibiteurs. Les messages douloureux empruntent des faisceaux conduisant à la fois des messages nociceptifs et non nociceptifs : un stimulus douloureux n'arrive jamais seul, mais il vient perturber un environnement en interagissant avec d'autres influx. Il perturbe notamment l'homéostasie et le schéma corporel. À tous les niveaux (périphérie, moelle, tronc cérébral, cortex) se pose en fait le problème du décryptage du message et des stratégies d'adaptation. La pratique clinique confirme les données largement suggérées par l'électrophysiologie à savoir que les messages douloureux sont prioritaires et inhibent même la transmission d'autres informations, via l'activation de contrôles descendants <sup>(5, 38)</sup>. Dix ans de travaux en IRM fonctionnelle permettent aussi d'entrevoir l'importance des contrôles cérébraux : les phénomènes d'attention, d'anticipation, de mémorisation et de conditionnements antérieurs sont déterminants pour l'intégration corticale de la douleur. De la connaissance de ces mécanismes viendra la compréhension des dysfonctionnements observés en clinique, en premier lieu la distorsion entre stimulus périphérique et perception douloureuse, clé du passage à la chronicité <sup>(37, 39)</sup>.

## ***Bibliographie***

1. Julius D., Basbaum A. Molecular mechanisms of nociception. *Nature*. 2001 Sep 13; 413 (6852):203-10.
2. Hardy JD., Wolff HG., Goodell H. Pain sensations and reactions. New York : Haffner, 1967.
3. Lamotte RH. Mechanically evoked secondary hyperalgesia in the primate. In : Besson JM., Guilbaud G., Ollat H., eds. *Peripheral neurons in nociception : physiopharmacological aspects*. Paris : John Libbey eurotext, 1994 : 13-22.

4. Willis W. Hyperalgesia and allodynia. New York : Raven press, 1992 : 1-11.
5. Guirimand F, Le Bars D. Physiologie de la nociception. *Ann Fr Anesth Reanim* 1996; 15: 1048-1079.
6. Le Bars D., Adam E. Nocicepteurs et médiateurs dans la douleur inflammatoire. *Ann Fr Anesth Reanim* 2002 ; 21:315-35.
7. Cao YQ., Mantyh PW., Carison EJ., Gillespie AM., Epstein CJ., Basbaum AI. Primary afferent tachykinins are required to experience moderate to intense pain. *Nature* 1998; 392: 390-394.
8. Kress M., Zeilhofer HU. Capsaicin, protons and heat : new excitement about nociceptors. *Trends Pharmacol Sci* 1999; 20:112-118.
9. Stenner O., Szallasi A. Novel natural vanilloid receptor agonists : new therapeutic targets for drug development. *Trends Pharmacol Sci* 1999; 20:459-465.
10. Caterina MJ., Scubumacher MA., Tominaga M., Rosen TA., Levine JD., Julius D. The capsaicin receptor, a heat-activated ion channel in the pain pathway. *Nature* 1997; 389:816-824.
11. Szalasi A, Di Marzo V. New perspectives on enigmatic vanilloid receptors. *Trends Neurosci* 2000; 23:491-497.
12. Premkumar LS., Ahern GP. Induction of vanilloid receptor channel activity by protein kinase C. *Nature* 2000; 408: 985-990.
13. Zygmunt PM., Petersson J., Andersson DA., Chuang H., Sorgard M., Di Marzo V. Vanilloid receptors on sensory nerves mediate the vasodilator action of anandamide. *Nature* 1999; 400 : 452-457.
14. McCleskey EW, Gold MS. Ion channels of nociception. *Ann Rev Physiol* 1999; 61 : 835-856.
15. Waldmann R., Champigny G., Bassilana F., Heurteaux C., Lazdunski M. A proton-gated cation channel involved in acid-sensing. *Nature* 1997; 386 :173-177.
16. Kristhal O. The ASICs: signaling molecules ? Modulators ? *Trends Neurosci.* 2003 Sep; 26(9):477-83.
17. Saragovi HU., Gehring K. Development of pharmacological agents for targeting neurotrophins and their receptors. *Trends Pharmacol Sci* 2000; 21:93-98.
18. Mannion RJ., Costigan M., Decosterd I., Amaya E, Ma QP., Holstege JC., Ji RR., Acheson A., Lindsay RM., Wilkinson GA., Woolf CJ. Neurotrophins : peripherally and centrally acting modulators of tactile stimulus-induced inflammatory pain hypersensitivity. *Proc Natl Acad Sci USA* 1999; 96:9385-90.
19. Baker M., Wood JN. Involvement of Na<sup>+</sup> channels in pain pathways. *Trends Pharmacol Sci* 2001 ; 22:27-31.

20. Akopian AN., Sivilotti L., Wood JN. A tetrodotoxin-resistant voltage-gated sodium channel expressed by sensory neurons. *Nature* 1996 ; 379:257-262.
21. Dray A. Kinins and their receptors in hyperalgesia. *Can J Physiol Pharmacol* 1997 ; 75:704-712.
22. Calixto JB, Cabrini DA, Ferreira J, Campos M. Kinins in pain and inflammation. *Pain* 2000 ; 87:1-5.
23. Ahluwalia A., Perretti M. B 1 receptors as a new inflammatory target. Could this B the 1? *Trends Pharmacol Sci* 1999 ; 20:100-104.
24. Bland-Ward PA., Humphrey PP. P2X receptors mediate ATP-induced primary nociceptive neurone activation. *J Auton Nerv Syst* 2000 ; 81:146-151.
25. Hamilton SG., McMahon SB. ATP as a peripheral mediator of pain. *J Auton Nerv Syst* 2000 ; 81:187-194.
26. Dray A. Chemical activation and sensitization of nociceptors. In : Besson JM., Guilbaud G., Ollat H., eds. *Peripheral neurons in nociception: physiopharmacological aspects*. Paris : John Libbey eurotext, 1994:49-70.
27. Levine JD., Fields HL., Basbaum AI. Peptides and the primary afferent nociceptor. *J Neurosci* 1993 ; 13(6):2273-2286.
28. Barnes PJ., Belvisi MG., Rogers DE. Modulation of neurogenic inflammation : novel approaches to inflammatory disease. *Trends Pharmacol Sci* 1990 ; 11:185-189.
29. Smith WL., DeWitt DL., Garavito RM. Cyclooxygenases: structural, cellular, and molecular biology. *Ann Rev Biochem* 2000 ; 69:145-182.
30. Marnett LJ., Kalgutkar AS. Cyclooxygenase 2 inhibitors: discovery, selectivity and the future. *Trends Pharmacol Sci* 1999 ; 20: 465-469.
31. Willis WD., Coggeshall RE. *Sensory mechanisms of the spinal cord*. New York and London : Plenum Press, 1991.
32. Craig AD. An ascending general homeostatic afferent pathway originating in lamina I. In Holstege G, Bandler R, Saper CB (eds). *The emotional motor system*. Progress in Brain Research. Elsevier, Amsterdam, 1996, pp 225-242.
33. Yaksh T. Central pharmacology of nociceptive transmission. In Wall P and Melzack R. *Textbook of pain*. Churchill livingstone ; Edimbourg, 1999 pp 253 – 308.
34. Petrenko AB., Yamakura T., Baba H., Shimoji K. The role of N-methyl-D-aspartate (NMDA) receptors in pain: a review. *Anesth Analg*. 2003 Oct ; 97(4):1108-16.
35. Neugebauer V. Metabotropic glutamate receptors–important modulators of nociception and pain behavior. *Pain*. 2002 Jul ; 98(1-2):1-8.
36. Villanueva L. Nathan P.W. Multiple pain pathways. In Proceedings of the 9<sup>th</sup> world congress on pain, (Devor M., Rowbothan M.C., Wiesenfeld Hallin S., eds), Seattle, IASP press, 2000, pp 371-386.

37. Craig A.D. et Dostrovsky J.O. Medulla to thalamus. In Wall P. and Melzack R. Textbook of pain. Churchill Livingstone ; Edimbourg, 1999 pp 183 – 214.
38. Le Bars D., Villanueva L., Chitour D. Les mécanismes physiologiques de contrôle de la douleur. In : Brasseur L., Chauvin M., Guilbaud G. Douleurs, Paris, Maloine, 1997:22-37.
39. Laurent B., Peyron R., Garcia Larrea L., Mauguiere E. La tomographie par émission de positons comme moyen d'étude de l'intégration corticale de la douleur. Rev Neurol (Paris). 2000 Apr;156(4):341-51

### 3. ORGANISATION DE LA PRÉVENTION ET DU SOULAGEMENT DES DOULEURS INDUITES

*Stéphane Donnadieu*

Prévenir, réduire, soulager les douleurs induites par les acteurs du système de santé est devenu un des objectifs prioritaires officiellement affiché dans la lutte contre la douleur. Cette volonté passe par une réflexion sur son organisation tant la complexité du fonctionnement des établissements de santé est grande : multiplicité des intervenants, des plateaux techniques, contraintes administratives dans un contexte d'encadrement budgétaire et de crise démographique. Ces douleurs induites sont en effet bien réelles ; plusieurs enquêtes, le plus souvent réalisées à l'initiative de Comités de lutte contre la douleur (CLUD), retrouvent un taux de 35 % de réponses positives à la question « *Avez-vous eu mal au cours des dernières 24 heures ?* » Ces douleurs sont pour la moitié induites par des actes courants et en particulier des gestes infirmiers <sup>(1)</sup>. La douleur postopératoire malgré l'abondance de recommandations reste forte chez plus d'un opéré sur deux <sup>(2)</sup>. Certains gestes invasifs comme la biopsie de foie causent de manière quasi automatique des douleurs intenses.

Établir un plan de lutte contre les douleurs induites passe par plusieurs étapes afin d'apporter une réponse aux questions qui sont :

- Comment reconnaître les douleurs induites ?
- Par quels moyens les prévenir et les soulager ?
- Pour quels résultats ?

#### ■ RECONNAÎTRE LES DOULEURS INDUITES

Jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, la douleur induite était considérée comme le prix à payer pour obtenir la guérison. Chirurgie et extractions dentaires en étaient les grandes pourvoyeuses. L'extraordinaire développement des anesthésies générales et loco-régionales allait la gommer alors que la pratique de gestes invasifs diagnostiques ou théra-

peutiques pratiqués en dehors des blocs opératoires se multipliait. Toutefois, le patient n'était pas toujours informé de cette douleur associée, considérée par l'équipe comme habituelle, parfois gênante pour le déroulement du geste.

Le droit du patient à exprimer sa douleur pour qu'elle soit évaluée, prise en compte et traitée, a engendré la parution de plusieurs textes officiels depuis les années 1980. Citons l'article L 1110-5 du Code de la santé publique : « *La douleur doit être en toute circonstance prévenue, évaluée, prise en compte et traitée.* » et la Loi du 4 mars 2002 relative aux droits des malades. Chaque médecin, chirurgien-dentiste, infirmier, kinésithérapeute doit maintenant s'interroger sur sa responsabilité dans la genèse des douleurs qu'il peut induire. La formation initiale dans les Facultés de Médecine (module 6), les Instituts de Formation de Soins Infirmiers et autres écoles comporte des modules traitant plus ou moins profondément de cet aspect de la douleur aiguë.

Mais ces mesures restent souvent insuffisantes si une coordination locale, incarnée le plus souvent par le CLUD dans les établissements de santé, n'amène pas chaque service, chaque unité à s'interroger sur les douleurs induites rencontrées le plus souvent dans la structure. Ce travail d'enquête doit être exhaustif, du service d'accueil et d'urgence aux services de soins de suite et de réadaptation en passant par les plateaux techniques interventionnels. Il s'appuie sur les personnels correspondants du CLUD pour l'identification des sources de douleurs et l'élaboration de solutions (protocoles infirmiers) par la structure elle-même. La présence au sein de l'établissement d'une structure d'évaluation et de traitement de la douleur est un atout important, favorisant les actions de formation et de suivi et apportant une réponse clinique et thérapeutique aux cas difficiles. Un lien particulier avec le service d'anesthésie-réanimation doit être établi car certains actes fortement douloureux ne peuvent se réaliser que sous anesthésie générale <sup>(3)</sup>. Le site de cette anesthésie (bloc opératoire, plateau technique, unité d'hospitalisation) permet de l'assurer en toute sécurité, mais avec les contraintes réglementaires liées à toute anesthésie : visite préopératoire, passage en salle de surveillance post-interventionnelle.

Ces obligations, parfois perçues comme lourdes, mais dont l'efficacité est incontestable en termes de sécurité anesthésique, peuvent

amener certains à préférer un geste fait en dehors de toute antalgie. L'intervention de l'équipe mobile "douleur" peut proposer alors une antalgie au lit, sur le site du plateau technique, lorsqu'elle est possible et indiquée. Cette intervention comprend également une action de formation vis-à-vis des personnels du service demandeur avec pour objectif le transfert de savoir à ces équipes pour qu'elles deviennent autonomes dans la gestion des douleurs induites.

Des organismes nationaux comme le Centre national de ressources de lutte contre la douleur peuvent apporter une aide logistique pour la réalisation d'audits ou la fourniture de guides thérapeutiques.

## ■ MOYENS DE PRÉVENTION ET DE SOULAGEMENT

Dans les chapitres suivants, la prévention et le soulagement des douleurs induites sont abordés pour les services des établissements de santé où elles sont les plus fréquentes, mais aussi dans les cabinets médicaux, dentaires, infirmiers, de kinésithérapeutes, les laboratoires d'analyses médicales. À l'évidence, le modèle d'organisation ne peut être le même pour toutes ces structures; aussi pour des raisons de clarté sera d'abord abordée l'organisation dans un établissement de santé tel qu'un hôpital de court séjour ou une clinique médico-chirurgicale.

### ► Dans les établissements de santé

Les modèles déjà publiés s'intéressent essentiellement à la prise en charge de la douleur aiguë postopératoire, particulièrement lorsque sont installées des pompes d'auto-analgésie à la morphine (PCA) ou des cathéters d'anesthésie loco-régionale ou péridurale. Le modèle le plus souvent présenté est celui d'une équipe mobile composée d'un médecin anesthésiste et d'une infirmière spécifiquement formée. Selon les centres et les pays, l'infirmière peut visiter seule les hospitalisés et référer ponctuellement au médecin les cas complexes comme le préconise Rawal <sup>(4)</sup>. Lorsque le rôle de cette équipe mobile dépasse celui de la surveillance de la douleur postopératoire et qu'elle est également sollicitée pour tous les patients de l'établissement se plaignant d'une douleur aiguë ou chronique de soulagement difficile, la présence d'un médecin est alors indispensable pour le diagnostic et la prescription thérapeutique.

Les demandes qui proviennent des différents services d'hospitalisation sont préférentiellement dirigées vers un numéro unique, dont le renvoi possible vers des numéros extérieurs permet d'assurer une permanence d'écoute en dehors des heures de présence habituelle de l'équipe. Dans le cas d'une demande d'antalgie avant un acte potentiellement douloureux programmé, le rendez-vous est fixé selon l'urgence du geste, les disponibilités respectives des équipes, et le regroupement éventuel avec d'autres gestes douloureux particulièrement chez l'enfant. Cette programmation évite l'intervention en urgence de l'équipe "douleur" pour un patient inconnu chez qui une procédure devient impossible du fait de la douleur engendrée.

Le choix de la technique antalgique est fonction de l'intensité habituelle de la douleur induite et de la durée prévisible du geste, mais aussi du terrain du patient, de sa personnalité et des traitements, en particulier antalgiques, en cours. Ce choix est communiqué au patient pour obtenir son accord.

Une sélection des actes requérant une anesthésie générale est à établir, les autres actes pouvant se dérouler avec une antalgie-sédation assurée par l'équipe mobile "douleur" ou des personnels spécifiquement formés à la pratique et la surveillance de telles techniques. Le soin douloureux se déroule alors au lit du patient avec un matériel de premier secours à proximité (chariot de réanimation), ou dans un local spécialement affecté à cet usage (salle pour pansements). Des techniques de sédation contrôlée par le patient pour la réalisation de coloscopies <sup>(5)</sup> ou de chirurgie dentaire <sup>(6)</sup> ont été décrites. Le médicament le plus souvent employé est le propofol (Diprivan<sup>®</sup>) qui est classé dans la famille des anesthésiques généraux, ce qui soulève dans notre pays le problème d'une utilisation hors de la surveillance d'une équipe spécialisée en anesthésie. En cas d'usage de MEOPA, il convient de s'assurer que la pollution par ce gaz est évitée soit par une ventilation correcte du local, soit par l'évacuation du gaz à l'extérieur par un tuyau ou par le raccordement à une colonne d'évacuation des gaz anesthésiques (Système SEGA). Le choix de l'antalgie, puis son déroulement sont des procédures qui doivent être écrites et motivées (voir annexe 1, page 179 et annexe 2, page 185).

Il est souhaitable que chaque service désigne plusieurs infirmiers référents dont le seul rôle est l'application de protocoles antalgiques pendant le geste ou le soin, assurant la surveillance et le réconfort du



patient pendant la durée de l'acte, l'expérience montrant que l'équipe "intervenante" ne peut, en plus du geste technique, assurer également l'antalgie dont la composante psychologique ne peut être ignorée. Le manque de disponibilité du personnel peut constituer un frein majeur au développement de l'antalgie pour les gestes en dehors des blocs opératoires.

L'intervention pour tout patient doit être évaluée le lendemain au moins par l'infirmière de l'équipe mobile et au besoin téléphoniquement si le patient a quitté l'établissement. Un suivi par une structure d'évaluation et de traitement de la douleur peut également être proposé pour les patients sortants lorsque le contrôle de la douleur paraît complexe du fait de la préexistence d'une douleur par exemple. L'application de protocoles préétablis est particulièrement utile pour la douleur postopératoire dans le cas de l'utilisation des pompes de PCA ou l'antalgie loco-régionale.

L'utilisation d'ordinateurs portables <sup>(7)</sup> connectés à un réseau informatique intra-hospitalier permet un gain de temps en évitant la recherche fastidieuse des dossiers médicaux, infirmiers, des prescriptions pour chaque patient. L'activité de l'équipe mobile est comptabilisée et les actes produits enregistrés selon la Classification commune des actes médicaux (CCAM) dont une extraction des techniques d'antalgie adaptée au soulagement des douleurs induites figure en annexe 3, page 191.

## ► Hors des établissements de santé

L'organisation de la prévention des douleurs induites en dehors des structures d'hospitalisation publiques ou privées est totalement différente. Elle repose sur l'action individuelle après prise de conscience de l'importance de la prévention de ces douleurs.

Cette sensibilisation doit toucher également les équipes secouristes qui interviennent en pré hospitalier (sapeurs-pompiers, secouristes de la Croix-Rouge) et doivent éviter un relevage douloureux par l'utilisation de moyens non médicamenteux (contention, refroidissement, attitude empathique, position de transport, éviction des sondes à oxygène nasal au profit des "lunettes" ou des masques, brancardage attentionné). La douleur intense est une indication de para-médicalisation ou de médicalisation du transport pré hospitalier avec parfois recours à

l'anesthésie générale (désincarcération difficile par exemple).

En médecine de ville, ce sont tous les actes de petite chirurgie qui doivent faire l'objet d'une réflexion pour la prévention de la douleur : ablation de corps étranger, suture avec utilisation de colles biocompatibles chaque fois que possible, recours à la Xylocaïne<sup>®</sup>, à l'EMLA<sup>®</sup>. Deux populations sont particulièrement exposées : les enfants pour qui la consultation médicale est souvent associée dans la mémoire à une "piqûre" lors des vaccinations et les personnes âgées "institutionnalisées" porteuses d'escarres, d'ulcères, pour lesquelles le médecin ne doit pas omettre la prescription d'antalgiques avant les soins.

Lorsque le praticien adresse son patient vers un spécialiste avec l'indication d'un acte potentiellement douloureux, la prescription d'une prémédication ou de l'application d'EMLA<sup>®</sup> est faite en accord avec le spécialiste. Malheureusement l'agrément de plusieurs antalgiques est réservé aux établissements de santé, le développement de "maisons médicales" où le praticien n'est plus isolé amènera probablement à l'élargissement de la disponibilité de ces produits. Une même évolution concernant le MEOPA est à souhaiter pour son utilisation dans les cabinets de chirurgie dentaire à l'image de pays voisins.

## ■ RÉSULTATS

Les publications rapportent essentiellement les résultats d'"*Acute pain services*" prenant en charge la douleur postopératoire. Au Royaume-Uni, l'intervention de ces unités a permis une réduction moyenne de 1,9 point de l'intensité de la douleur par an par une meilleure gestion des techniques d'antalgie postopératoire<sup>(8)</sup>. Le coût de fonctionnement de ces structures est d'appréciation difficile. Brodner<sup>(9)</sup> estime qu'en permettant un contrôle de la douleur postopératoire dans les services d'hospitalisation, en dehors des services de soins continus, il est réalisé une économie d'environ 15 € par opéré. Plus récemment, Stadler<sup>(10)</sup> évaluait à 19 € par patient le surcoût d'une équipe mobile "douleur" en remarquant toutefois que, si l'intensité de la douleur diminuait, la durée d'hospitalisation n'était pas modifiée tout comme la mortalité. La montée des conflits médico-légaux fait que des plaintes pour douleurs insuffisamment prises en compte parviennent maintenant à la justice ou aux commissions régionales de conciliation et d'indemnisation (CRCI). La douleur est alors évaluée comme un dommage dont le

préjudice est parfois lourdement compensé sur le plan indemnitaire. Au-delà de ces considérations financières, il importe d'estimer l'impact de la prise en compte des douleurs induites au travers de la qualité des soins. Celle-ci est analysée dans les questionnaires des référentiels des procédures d'accréditation où les modalités de sa prise en compte sont mentionnées à plusieurs reprises.

## ■ CONCLUSION

La prévention et le soulagement des douleurs induites par les soins sont devenus une exigence éthique, légale et surtout un indicateur de la qualité du système de santé. Si les moyens antalgiques existent, l'effort doit porter sur leur application par des personnels formés et en nombre suffisant pour garder toute sa valeur à la relation soignant-soigné.

### *Bibliographie*

1. Salomon L., Tcherny S., Collin E. et al. Pain prevalence in a French teaching hospital. *J. painSymptom Manage.* 2002;24:586-92
2. Apfelbaum J.L., Chen C., Mehta S.S., Gan T.J. Post operative pain experience : results from a national survey suggest post operative pain continues to be under managed; *Anesth Analg.* 2003;97:534-40
3. Jayr C. Indications des techniques d'anesthésie pour les gestes douloureux chez l'adulte. Conférences d'actualisation. *SFAR.* 2004;687-700.
4. Rawal N. 10 years of acute pain services-achievements and challenges. *Reg Anesth Pain Med.* 1999;24:68-73.
5. Roseware C., Seawell C., Pateel P., et al. Patient-controlled sedation with propofol and alfentanil during colonoscopy. *Endoscopy* 1998;30:482-3
6. Oei-Lim V.L., Kalkman C.J. Makkes P.C., et al. Patient-controlled versus anaesthesiologist-controlled conscious sedation with propofol for dental treatment in anxious patient. *Anesth Analg* 1998;86/967-73
7. Chan S.S., Chu C.P., Cheng B.C., Chen P.P. Data management using the personal digital assistant in an acute pain service. *Anaesth Intensive Care.* 2004;32:81-6.

8. Dolin S.J., Cashman J.N., Bland J.M. Effectiveness of acute postoperative pain management : I. Evidence from published data. *Br J Anaesth.* 2002;89:409-23.
9. Brodner G., Mertes N., Buerkle H., Marcus M.A., Van Aken H. Acute pain management: analysis, implications and consequences after prospective experience with 6349 surgical patients. *Eur J Anaesthesiol.* 2000 Sep;17(9):566-75.
10. Stadler M., Schlender M., Braeckman M., Nguyen T., Boogaerts J.G. A cost-utility and cost-effectiveness analysis of an acute pain service. *J Clin Anesth.* 2004 May;16:159-67

## 4. PRÉVENTION ET SOULAGEMENT DES DOULEURS INDUITES : LE RÔLE DES SOIGNANTS

*Évelyne Malaquin-Pavan*

### ■ REGARD CRITIQUE SUR UNE PRATIQUE ATTENDUE

Qu'il soit novice ou expert, chaque soignant peut modéliser sa pratique sur les rappels conceptuels, les pistes de questionnement et les actions regroupées dans ce chapitre ; loin d'être exhaustif ou de donner une recette s'appliquant à l'identique pour tous, il cerne les facettes du rôle soignant dans cette recherche objective de juste proportionnalité, gage d'un soin de qualité - dans son fond (pour qui, pourquoi) et sa forme (comment). La réflexion soumise aux lecteurs s'appuie sur une mise en lien de pratiques soignantes partagées depuis 1999 au sein de plusieurs CLUD hospitaliers <sup>(1)</sup>, au décours d'enseignements <sup>(2)</sup>, de conférences <sup>(3)</sup> ou de publications <sup>(4)</sup>.

Oui, la douleur est subjective, donc propre à chacun ; au soignant et à l'équipe de l'accueillir dans ce qui peut en être compris, dans ce double rôle soignant de témoin de la souffrance de l'autre et d'acteur d'un soin potentiellement douloureux. Prendre en compte les douleurs induites par les soins nécessite d'identifier - sans excès ni complaisance - qu'il y a bel et bien des gestes, des soins dont la réalisation provoque de la douleur aiguë, une majoration de l'inconfort ou de la souffrance voire une chronicisation délétère.

Outre la légitimité conférée par les décrets professionnels cadrant les interventions de chaque métier du soin, le rôle soignant s'articule autour d'éléments-clés garantissant la qualité de la prévention et du soulagement des douleurs induites ; ces éléments font appel tant aux connaissances actualisées, au savoir-faire, au savoir-être qu'à la capacité d'auto-analyse individuelle et collective des pratiques de soins. En regard de la maladie, du handicap et de l'histoire singulière du patient <sup>(5)</sup>, cela implique pour le soignant de :

- garder en tête les principes liés à la notion d'autonomie, la notion de besoins, ainsi que ceux de l'information et de l'éducation du patient et/ou de sa famille ;
- connaître la physiologie de la douleur aiguë et chronique, les thérapeutiques s'y rapportant ;
- comprendre l'intrication multidimensionnelle du phénomène douloureux, tant dans ses quatre composantes (physique, émotionnelle, cognitive, comportementale) que dans les facteurs influençant le seuil de tolérance individuel et le vécu douloureux du patient ;
- repérer les soins <sup>(6)</sup> potentiellement douloureux liés à la discipline d'exercice et la population accueillie ;
- connaître et savoir utiliser en regard les principes d'évaluation, d'observation fine permettant de mettre en lien ce qui est vu, senti, palpé, entendu, montré, rapporté par le patient, sa famille, les collègues ;
- savoir transmettre avec rigueur le fruit des observations et s'assurer de leur prise en compte ;
- savoir cultiver pour soi et en équipe le questionnement, l'expression du doute, l'autocritique positive du choix, de la nature et de l'éthique des soins dispensés ;
- enrichir les interventions de soins par la formation continue et le partage interdisciplinaire.

La manière dont chaque soignant et chaque équipe s'approprient ces principes et connaissances guidant la pratique <sup>(7)</sup> influence directement les modalités de l'évaluation clinique, de l'analyse qui en est faite et de l'organisation opérationnelle des soins.

## ► Notions d'autonomie et de besoins

Tout soignant impliqué dans la relation de corps à corps et d'aide à vivre connaît l'importance de la satisfaction des besoins fondamentaux sur la qualité de vie et l'influence positive sur le moral des patients si bien décrites par Maslow <sup>(8)</sup> ou Henderson <sup>(9)</sup> : « *Respirer - Boire et manger - Éliminer - Se mouvoir et se maintenir dans une bonne posture - Dormir et se reposer - Se vêtir et se dévêtir - Maintenir la température du corps - Être propre et protéger ses téguments - Éviter les dangers - Communiquer - Agir selon ses croyances - S'occuper en vue de se réaliser - Se divertir - Apprendre* ».

Le soignant doit savoir rechercher l'une des quatre sources de difficulté

à l'origine de ce qui peut empêcher la personne d'être autonome :

- un manque de force (ne peut pas) ;
- un manque de volonté/motivation (ne veut pas) ;
- un manque de connaissance (ne sait pas) ;
- un environnement inadéquat (n'a pas la ressource pour).

En effet, la satisfaction des besoins est au carrefour de l'initiative des différents métiers soignants. Essentiels au quotidien, les soins de base s'y rapportant doivent faire l'objet d'une réflexion individuelle et interdisciplinaire puisqu'ils touchent à la représentation mentale que chacun se fait de ces gestes - si courants lorsque l'on est bien portant et si délicats à produire sur un tiers dépendant par maladie, handicap ou du fait de son âge. Sens, intérêt et intentionnalité du geste vont être vecteurs de qualité ou de négligence selon que ces besoins de base sont considérés comme essentiels ou comme du détail, tout particulièrement dans le cadre de la prévention de la douleur et de la souffrance inhérente à cette dépendance à autrui. C'est l'attention soignante proportionnelle à l'un comme à l'autre de ces besoins - et aux soins de base, techniques, éducatifs et relationnels qui vont de pairs - qui influencera positivement cette intrication <sup>(10)</sup>. Un soin technique a plus de chance de se passer dans de meilleures conditions si les besoins non satisfaits (donc à risque d'influencer le soin en question) ont été pris en compte en amont, par exemple : un soin de bouche avant une fibroscopie, une radiographie avant une toilette post-chute, une invitation à uriner avant de démarrer un pansement un peu long...

Intimement liés à celle des besoins, le regard porté et la mise en actes de la notion d'autonomie renforcent ou pas les ressources individuelles du patient à faire face. De nombreux textes de lois <sup>(11)</sup> et chartes en France rappellent les principes de liberté de choix et de respect de l'autonomie. Ce principe de droit - être acteur de son projet de vie et de soins - repose sur les capacités d'adaptation des différents acteurs en présence en termes de vouloir et de pouvoir lorsqu'il y a dépendance à autrui :

- la personne dépendante doit vouloir (c'est-à-dire en avoir le désir, l'envie, la motivation) et pouvoir (c'est-à-dire être informée, avoir compris ce qui se passe, les perspectives s'offrant à elle, en avoir la force, la liberté, les moyens...);
- l'entourage familial et/ou social doit pouvoir (c'est-à-dire avoir

compris les enjeux, arriver à réorganiser le système familial d'interdépendance, disposer des ressources organisationnelles, financières nécessaires) et vouloir (assurer ce soutien filial bon gré mal gré, les modifications des relations antérieures ou des projets, les pertes, l'atteinte physique...);

- les soignants doivent pouvoir (décoder, analyser les besoins, demandes, désirs et attentes, répondre de manière adaptée) et vouloir (favoriser l'autonomie, laisser émerger les ressources de la personne). Autant d'éléments potentiellement pris à défaut si l'équipe ne choisit pas de s'y arrêter... Pour le soignant, aider la personne à être acteur de sa vie, soit à conserver au mieux son pouvoir d'autonomie, c'est d'abord reconnaître sa subjectivité d'être vivant ayant quelque chose d'essentiel à dire sur sa vie, tout simplement parce que c'est la sienne et qu'elle est la mieux placée pour en parler ou lui apprendre à la découvrir...

## ► Principes d'information et d'éducation

Comme dans d'autres domaines, une prise en charge qualitative de la douleur nécessite l'échange de nombreuses informations :

- à recueillir auprès du patient et de son entourage et à leur donner,
- à recueillir et à partager avec les autres collègues,

dans le respect de la confidentialité et du secret professionnel. Chaque professionnel est responsable des informations qu'il transmet ainsi que de vérifier que ce qu'il dit est compris – sachant que le recours à un traducteur est à envisager si besoin. Selon la complexité des messages à transmettre, des modifications comportementales ou des choix que le patient doit faire en regard, le soignant utilise soit un mode informatif (pour expliquer, faire comprendre, réajuster, orienter, transmettre des résultats, recueillir l'adhésion...), soit un mode d'emblée plus éducatif (pour éviter un risque inhérent au type de soin produit, pour l'aider à s'approprier son auto-soin) - voire les deux associés.

La notion d'avant, pendant et après le soin est également à retenir, le choix de l'information et/ou de l'éducation <sup>(12)</sup> dépendant des capacités d'adaptation et de compréhension du moment du patient. L'intérêt de construire en équipe des procédures informatives ou éducatives est ici à souligner pour faciliter l'autonomie <sup>(13)</sup>.



## ► Catégories de soins douloureux ou vecteurs d'inconfort

### Soins techniques

- Ponctions veineuse, artérielle, lombaire (céphalée post PL), d'ascite, de plèvre ou sternale (biopsie médullaire)
- Injections intramusculaire, sous cutanée ou perfusions (calibre de l'aiguille, capital veineux, produit injecté...)
- Prélèvement pulpaire (Dextro, Guthrie)
- Fibroscopies (hautes ou basses)
- Aspiration naso-pharyngée
- Pose et retrait de sonde gastrique, urinaire, rectale (calibre - fixation - lubrification)
- Actes de radiologie (gestes radioguidés, brancardage, positionnements particuliers)
- Soins de plaies (ulcère, escarre, fistule,...) ou de cicatrice
- Retraits d'adhésifs collants (électrodes, pansements...)
- Réfection des pansements (nettoyage, excision, débridement...)
- Extraction de fécalome
- Contention (plâtre, gouttière, attelle...)
- Kinésithérapie (motrice, respiratoire, bilan...)
- Soins dentaires
- Petite chirurgie (suture, curette, cryothérapie)

### Soins d'hygiène et d'entretien de la vie

- Manutention et mobilisation de toutes formes (transfert, brancardage, lever et coucher lit/fauteuil, toilette, change, réfection lit, retournement...)
- Installation
- Hygiène corporelle et bucco-dentaire (toilette, toilette périnéale, change, soin de bouche, de nez, d'yeux, de peau... rasage, coiffage, champ opératoire...)
- Aide alimentaire selon l'articulé et l'état dentaire, la déglutition (nausées, mycose...), la vision des plats, la manière de donner, de recevoir, de sentir et de goûter...
- Habillage et déshabillage (ouverture devant/derrière, emmanchure, haut-bas du corps, chaussage, change et tri du linge source de conflit, de rejet ou de repli très fréquente)

De manière générale, deux grandes catégories sont identifiées : les soins techniques et les soins dits de base ou de “nursing”<sup>(14)</sup>.

- Concernant les soins techniques, ce sont ceux qui nécessitent une effraction cutanée, une intrusion dans un orifice naturel, une palpation ou une installation particulière pour être réalisés.
- Concernant les soins d'hygiène et d'entretien de la vie, ce sont ceux qui sont dépendants du degré d'autonomie et des niveaux de suppléance requis dans la satisfaction des besoins fondamentaux de la personne soignée, complexifiés par les handicaps ou traumatismes physiques, la cachexie ou l'obésité, la charge émotionnelle liée à l'intrusion dans l'intimité de l'autre.

### ► Facteurs d'influence du vécu douloureux

La crainte, l'insécurité, l'insomnie ou un mauvais repos, la fatigue comme l'hyperstimulation (toutes deux source de passivité), l'absence de reconnaissance de ce ressenti douloureux par l'entourage, la perte du sens et l'isolement diminuent les capacités du patient à faire face. Le vécu douloureux, individuel, est influencé par de nombreux facteurs en interaction : insuffisamment pris en considération, ils peuvent engendrer des comportements d'agressivité, d'opposition ou de retrait, en lien avec l'impuissance ressentie. Pour guider le décodage soignant dans cette intrication souvent plurielle, voici les principaux facteurs de l'impact douloureux :

- la nature même du soin concerné et l'endroit du corps où il s'effectue ;
- le lien au(x) soignant(s) en charge de celui-ci (en termes de confiance ou d'inquiétude parce que le soignant n'est pas connu ou trop connu) ;
- la durée et la répétition du soin (phénomène d'usure bien décrite chez les patients présentant des maladies chroniques ou cancéreuses) ;
- l'ancienneté de la maladie, du handicap et son évolution (curable ? en rechute ?) dans tout le maillage de pertes et de renoncement au fil du temps ;
- l'âge de la personne et son degré de fatigue ;
- la compréhension de la raison du soin ;
- les antécédents de douleur déjà vécue par la personne (notamment pour un même type de geste sur elle-même ou ce qu'elle garde en mémoire dans l'expérience familiale antérieure) ;

- la représentation qu'elle se fait de l'acte (par ce qu'elle en a lu, vu, entendu raconté par/pour d'autres patients ou du fait de la vision du matériel préparé) ;
- l'état psychologique de base et l'état actuel de la personne (anxiété, peur, dépression, lâcher-prise...) ;
- les croyances de la personne dans les thérapeutiques proposées ;
- l'environnement dans lequel le soin se déroule (calme, agité, bruyant, habituel, nouveau...) ;
- la maîtrise technique du soignant (dextérité, sécurité gestuelle, assurance verbale) ;
- la volonté soignante de personnalisation du soin, bon gré, malgré sa potentielle répétitivité chronique.

### ► Étiologies des douleurs induites

Cette recherche de causes - souvent difficile puisqu'elle renvoie aux limites soignantes ou institutionnelles - permet néanmoins de reconsidérer les responsabilités individuelles et d'équipe aux filtres de l'éthique, du bon sens et des valeurs fondant l'engagement professionnel : le prendre soin proportionné. Vaste sujet... Au quotidien, les principales causes à rechercher et à analyser pour optimiser la prévention <sup>(15)</sup> sont en lien avec :

- une organisation inadaptée des soins (par défaut d'anticipation, incohérences interdisciplinaires, styles multiples de soignants se succédant auprès d'un même patient, charge en soin trop élevée...) ;
- une inadaptation des locaux, du matériel et de l'environnement ;
- une sous-utilisation des thérapeutiques symptomatologiques (notamment les couvertures antalgiques, le respect des délais d'actions) ou des matériels à disposition par méconnaissance ou défaut de concertation ;
- une approche trop rapide ou inadaptée de la personne soignée, de son corps, ne facilitant pas sa coopération ou renforçant sa crispation réactionnelle ;
- un décalage entre le rythme soignant extrêmement rapide et la vacuité du temps de l'entre-soin pour le patient, encore plus marqué si celui-ci est très dépendant ou isolé.

## ► Questionnement préalable individuel et d'équipe

En amont des possibilités thérapeutiques et des actes de prévention, la nécessité de faire ou pas un soin potentiellement douloureux est à poser en équipe. La décision repose sur la mise en commun interdisciplinaire d'une observation soignante de qualité recueillie et transmise, respectueuse de la singularité de l'être chez qui/sur qui le soin doit être produit. Du résultat de ce questionnement dépendra directement la suite de la prise en charge :

- La douleur déclenchée par ce soin est-elle potentielle ou d'emblée une évidence du fait de son aspect invasif?
- En quoi ce soin va-t-il contribuer à la prise en charge thérapeutique du patient : quels sont les bénéfices escomptés, y a-t-il espérance d'un traitement possible, d'une augmentation de confort après le geste (par exemple meilleure respiration après une ponction d'ascite, meilleur sommeil ou état cutané après une toilette au chariot douche, lever d'un bloc douloureux par le sondage...)? De la même manière, quels en sont les inconvénients inhérents à évaluer?
- Peut-on se passer de ce geste? Si l'on renonce à ce soin, quelle différence pour le patient? Y a-t-il d'autres alternatives et, si oui, sont-elles envisageables pour ce patient?
- Y a-t-il urgence ou peut-on différer ce soin pour optimiser l'organisation des soins, adapter les thérapeutiques antalgiques?

En complément à ce questionnement interdisciplinaire, trois autres grandes questions restent à se poser, en lien avec les facteurs d'influence du vécu douloureux cités plus haut :

- Le soignant/l'équipe sont-ils bien sûrs d'avoir tous les éléments de compréhension pour appréhender le sens que le patient donne/perçoit à ce soin et si non, quelle contribution rechercher auprès de l'entourage, des autres collègues... surtout si le patient ne peut l'expliquer lui-même?
- Quelle information est à donner (contenu - forme), par qui et à quel moment pour recueillir, certes, le consentement du patient au soin, mais qui soit également basé sur sa capacité à retenir l'information (pour éviter d'augmenter une anxiété réactionnelle du fait de sa mémoire, de son vécu antérieur...)?
- Quelle est l'approche soignante et l'organisation avant - pendant - après le soin à adopter par le(s) soignant(s) afin de réduire au mieux les risques iatrogènes d'inconfort ou de douleur surajoutée?

## ► Notion d'évaluation et de continuité des soins

La qualité de l'évaluation reste partie prenante de la qualité de la prise en charge antidouleur. Outre la connaissance des principes de l'évaluation clinique et de la mesure de l'intensité de la douleur, il est fondamental que les soignants d'une même équipe utilisent pour un même patient une démarche d'évaluation identique et s'accordent sur les supports de transmissions.

### *Évaluation qualitative et quantitative de la douleur*

C'est grâce à la description (nature, intensité, localisation, ressenti) que peut en faire le patient que cette expérience <sup>(16)</sup> devient compréhensible pour ceux qui en sont témoins. L'observation et l'entretien clinique servent à qualifier ou faire préciser les circonstances de déclenchement, ce qui soulage et ce qui augmente, les facteurs associés (symptomatologiques, émotionnels, environnementaux). La mesure de l'intensité consiste à faire quantifier au patient sa douleur au repos et au soin. Ces mesures sont renouvelées aussi souvent que nécessaire pour obtenir une antalgie stable et efficace (au début plusieurs fois par jour) puis au rythme défini en équipe pour assurer une surveillance lorsque la douleur est stabilisée.

Dans le cadre d'une situation d'urgence, cette mesure se fait le plus simplement possible (questions précises sur la localisation, échelle verbale simple ou recueil de la plainte spontanée telle que décrite) et sera approfondie dans un deuxième temps. Dans les autres situations de soins, cette auto-évaluation s'anticipe tant par le recueil systématique de données en fonction du risque potentiel que par la recherche avec le patient de l'outil qui lui correspond le mieux.

### *Pour l'entretien clinique d'évaluation*

- Faire préciser au patient où il a mal (localisation spécifique ou diffuse); s'il n'y arrive pas, palper successivement les différentes parties de son corps ou, s'il est trop douloureux, lui montrer les différentes parties sur le nôtre ou un dessin de schéma corporel.
- Lui demander depuis quand il a mal et comment cela se manifeste : à quel moment (avant, pendant, après quoi?), sur combien de temps (tout le temps, par intermittence...), qu'est-ce qui déclenche la douleur (position couchée, effraction, marche...), qu'est-ce qui l'augmente (mouvements, efforts...) et qu'est-ce qui la soulage (postures

antalgiques, chaud, froid...), quelle en est l'intensité au repos et à l'activité ou aux soins.

- Demander si c'est une douleur connue ou nouvelle.
- Lui demander de qualifier celle-ci soit de manière spontanée, soit en lui proposant de choisir parmi une liste de mots (écrits ou énoncés oralement) ce qui qualifie le mieux ce qu'il ressent : éclair, compression, décharge électrique, coup de poignard, coup d'électricité, brûlure, étirement, tiraillement, torsion, pesanteur... Recourir si besoin à un questionnaire type Q.D.S.A <sup>(17)</sup> simplifié à lui proposer de remplir ou comme vecteur d'énumération guidant l'entretien (adjectifs proposés indiquant notamment les composantes sensorielles perçues, les répercussions comportementales et affectives permettant de mieux situer les mécanismes de la douleur sous-jacents).
- L'aider à exprimer ses émotions en lien avec cette douleur (peur d'une récurrence, anxiété...).
- Rechercher les autres facteurs d'inconfort (fatigue, nausée, prurit, toux, dyspnée, altération buccale, constipation, ankylose...).
- Évaluer le retentissement sur les activités quotidiennes (notamment sur le sommeil, la marche, l'appétit).
- Rechercher les antécédents de traitements pris, ce qui a soulagé, ce qui n'a pas amélioré, les modalités d'observance ou d'automédication.
- Confirmer au patient qu'il est entendu et cru dans l'importance de sa plainte.
- L'écouter dans sa recherche éventuelle de sens ou son questionnement.
- Croiser l'ensemble de ces données recueillies auprès du patient avec ce qui est observé au décours des soins.
- L'installer de manière à soulager au mieux la douleur du moment.

### ***Pour la mesure d'auto-évaluation de l'intensité de la douleur***

Évaluer avec le patient l'outil qui lui convient le mieux ; inscrire ce choix dans les transmissions afin que le même outil soit utilisé par tous les soignants. Si l'outil doit être changé du fait de l'évolution/involution des capacités du patient, le spécifier dans la transmission.

- Si l'échelle verbale (E.V.) est retenue : demander au patient de caractériser à l'aide d'un des quatre mots proposés sa douleur. Noter les quatre mots employés lors de la première mesure dans les transmissions afin qu'ils puissent être reproduits par tous. Noter le mot du moment.
- Si l'échelle numérique (E.N.) est retenue : demander au patient de donner un chiffre de 0 à 10, 0 représentant aucune douleur, 10 repré-

sentant une douleur maximale qu'il puisse imaginer. Lui faire préciser le chiffre du moment, et selon l'activité/soin ou repos.

- Si l'échelle visuelle analogique (E.V.A.) est retenue, expliquer la première fois au patient le principe d'utilisation de la réglette en s'aidant si besoin de l'image du thermomètre. Lui faire manipuler en le faisant glisser plusieurs fois le curseur ("le petit trait") avant de faire la première mesure. Lui demander de placer le curseur là où il juge l'intensité de sa douleur entre les deux limites d'intensité (pas de douleur - douleur extrême) ; si problème de praxie, l'aider à le placer ou le déplacer en lui demandant de nous arrêter quand il estime que c'est le bon endroit. Lire au dos de la réglette le chiffre correspondant et le reporter dans les transmissions.

### ***Pour le patient non communiquant, comateux ou le nourrisson***

- Accroître la vigilance d'observation lors des différents contacts avec le patient (attitudes corporelles, modification de coloration du visage, fréquences habituelles respiratoires et du pouls...). Noter tout changement de comportement spontané ou au décours d'un soin.

- Utiliser une échelle d'hétéro-évaluation comportementale adaptée à l'âge et à l'état de conscience<sup>(18)</sup> en observant et mesurant le retentissement somatique de la douleur (plaintes, positions antalgiques au repos, protection de zone, mimiques), le retentissement psychomoteur (mobilisation, mouvements, soins au corps, atonie...) et le retentissement psychosocial en cochant ou entourant la case correspondant à ce qui est observé:

- chez le patient âgé DOLOPLUS-2<sup>®</sup><sup>(19)</sup> en dix items cotés de 01 à 03 ou ECPA<sup>(20)</sup> en huit items cotés de 01 à 04 - cernant soit la douleur de fond, soit celle déclenchée par un soin.

- chez le jeune enfant (2 à 6 ans) l'échelle DEGR (Douleur Enfant de Gustave Roussy)<sup>(21)</sup> aidant à repérer les signes directs de douleur, l'expression volontaire de la douleur et l'atonie psychomotrice propre à l'enfant douloureux.

## **► Continuité des soins**

Quel que soit le soin, la qualité de la transmission orale et écrite reste garante de la continuité des soins. Outre le fait de transmettre oralement et par écrit, et aussi rapidement que possible, le soignant a aussi la responsabilité de s'assurer que l'évaluation du soin et les résultats

transmis sont pris en compte pour la suite de la prise en charge du patient. Autant que faire se peut, le contenu transcrit doit faire figurer des données/actions/résultats notamment sur :

- l'aspect de ce qui a été vu, senti, mesuré ;
- le type de soins réalisés, notamment le comment on s'y est pris ;
- l'évaluation de l'efficacité du soin (amélioration, involution...) ;
- les précautions ou organisation sous-jacente ;
- le matériel, les gestes ou stratégies de soin ;
- le moment où le soin a été réalisé et dans/pour quel temps imparti ;
- la coopération et la satisfaction du patient, les modalités d'organisation du soin à maintenir et éventuellement à changer en regard.

## ■ EN PRATIQUE

Devant l'obligation de réaliser un soin potentiellement douloureux ou redouté comme tel par le patient, le rôle de l'équipe soignante consiste donc à supprimer "l'évitable", c'est-à-dire prévenir tout ce qui peut l'être dans l'avant, le pendant et l'après du soin ; bien évidemment, cette prévention s'articule avec la prescription et l'application antalgique anticipée, médicamenteuse et/ou non médicamenteuse.

Il n'est pas inutile de se redire en équipe que ces habiletés professionnelles requises s'inscrivent dans la ténacité et dans un perpétuel recommencement. Le projet d'équipe ou de service reste là aussi garant de cette dynamique de valeurs partagées (« *c'est ça la manière de prévenir et de soulager la douleur dans notre service* ») ; c'est à travers lui que chacun se sent plus légitime dans son exercice, y compris sous l'angle d'une revalorisation identitaire (« *j'y ai bien ma place* »), favorisant la demande d'aide ou la prise de conscience de la nécessité de se faire aider, de se former davantage, de refuser d'exécuter un soin délétère pour le patient.

### ► Prévenir avant le soin

Dans la prise en charge anticipée du risque douloureux, il s'agit de mettre en œuvre des moyens permettant d'entourer le soin afin de limiter l'anxiété voire de supprimer l'appréhension ou la douleur inhérente.



Pour le soignant, c'est :

### **Recueillir des données et les analyser**

- Écouter ce que dit le patient par rapport à son vécu antérieur, la représentation qu'il se fait de cet examen/soin, mais aussi ce qu'en dit sa famille ou les autres professionnels.

- Observer les comportements, les attitudes, les réactions lors de l'entretien, le degré de congruence entre ce qui est dit par le patient et ce qu'il montre. Comment s'est-il approprié jusque-là les différents moyens de soulagement proposés ? Comment accepte-t-il la modification ponctuelle ou chronique de son mode de vie ?

- Compléter si besoin le recueil de données pour mieux cerner ce qu'il connaît de cet examen, de ce soin : de quelles informations dispose-t-il déjà ? Et à partir de là, quelles sont les informations à lui fournir :

- Que veut-il savoir : des détails sur le geste, le matériel, l'organisation du soin, sa durée, le moment, ce que l'on en espère ? (en gardant présent à l'esprit que trop d'informations peuvent nuire autant que pas assez).

- Quoi, comment et quand lui dire : la veille, peu de temps avant le soin (en lien avec ses capacités de mémorisation, d'anticipation) ?

- Quelles sont les sources de difficultés pour que ce patient puisse s'ajuster au mieux : manque de force ? de motivation ? de connaissances ? de ressources ?

- Quel degré émotionnel sous-jacent est identifié dans l'équipe : de l'anxiété, de la peur, de l'impuissance... ? Qu'est-ce qui a été repéré comme mots/informations/actions qui, pour ce patient, augmentent son sentiment de sécurité ?

- Rechercher sa collaboration en lui donnant le plus de pouvoir de décision possible : en planifiant le soin avec lui (à quel moment cela lui semble-t-il le plus propice ?), en négociant les modalités du soin avec lui pour son confort, son installation, en lui demandant sa contribution directe anticipée ou celle de son entourage, en analysant avec lui le déroulement du soin, y compris en lui expliquant les sensations "normales" auxquelles il peut s'attendre : ce qu'il va voir, ce qu'il va peut-être entendre (exemple extraction dentaire), ce qu'il peut sentir, ressentir (« *lors de l'injection du produit, cela chauffe un peu...* »), en recherchant le positionnement antalgique qui sera à privilégier avant, pendant et après le soin...

Il est intéressant que l'équipe repère aussi la place donnée aux observations des proches et aux stratégies qu'ils utilisent pour soutenir le patient dans la recherche de soulagement : est-ce un atout, un frein ? Cela sécurise-t-il le patient ? Et selon, quand et sur quels critères faire participer ou non le proche au soin ? S'il y participe, comment s'organiser pour programmer le temps d'échange incontournable avec le proche après le soin (d'autant plus si le patient présente un physique altéré) ?

### *Organiser de manière anticipée le soin*

- Regarder les soins à regrouper, fractionner autrement, s'autoriser à différer (parce que ce n'est pas adapté à l'état du patient du moment, parce que les conditions matérielles ou humaines ne sont pas adéquates).
- Repérer l'endroit du corps le plus adapté pour recevoir le geste technique (notamment lors des poses de stomie, d'injection, de perfusion).
- Regrouper le matériel – prévoir l'installation adéquate (celle du patient, celle du ou des soignants) y compris dans les aménagements de la chambre (coussin, place du chariot, hauteur du lit...) ou sur la vigilance à avoir quand le soin se déroule dans une chambre à deux lits sur sa répercussion pour ce patient, pour le voisin.
- Planifier le soin pour disposer du temps nécessaire à sa bonne réalisation – recourir si besoin à l'aide d'un collègue - prévenir pour éviter d'être dérangé durant le soin - se préparer mentalement au déroulement du soin.

Le rôle et le pouvoir du soignant s'exerce aussi ici en sachant passer la main quand il est encore peu sûr de son propre geste, en allant chercher de l'aide ; c'est l'occasion de construire la collaboration entre les différents professionnels notamment avec ceux de la rééducation. Mettre en commun les connaissances, s'accorder sur les moyens à utiliser ou à inventer (attelle, coussin, boudin...) permet d'analyser les gestes et de (ré)apprendre ensemble une manière de mobiliser en douceur, de manière active ou passive.

C'est déterminer avec précision qui fait quoi quand on travaille à deux, augmentant ainsi la fluidité du binôme, la synchronisation des gestes respectifs. L'avantage de travailler en binôme n'est plus à

démontrer, il est à s'approprier. En effet, être à deux privilégie la proximité, l'accompagnement de la parole par des gestes qui sécurisent. Cela permet de mieux cerner le vécu unique du patient et d'évaluer, de manière plus fine, à la fois les attitudes et comportements du patient et la technique de soin utilisée.

## ► Prévenir pendant le soin

### *Le confort du soignant*

Le soignant doit rester vigilant à son propre confort (installation, matériel...), à l'enchaînement des gestes du soin lui-même. Pour cela, il est utile de revoir régulièrement les consignes ergonomiques pour protéger à la fois le capital physique du soignant et renforcer la fluidité des gestes par gain de confort pour soi.

### *Le confort du patient*

- Repérer la manière optimale d'entrer en contact (paroles, regard, toucher, position corporelle...).
- Rendre l'environnement le moins agressif possible (bruit - luminosité - température - odeur...) et s'autoriser à être créatif pour contourner certaines contraintes matérielles (par exemple, rendre moins rugueuse la serviette de toilette à usage unique en la chiffonnant entre les mains avant de la poser sur le corps, recouvrir d'un gant humidifié avant d'introduire les doigts dans la bouche pour ne pas risquer de blesser accidentellement les muqueuses fragilisées même avec des ongles courts ; frotter quelques secondes contre la paume de la main le stéthoscope pour éviter de surprendre avec un contact "glacé", démonter le pied du lit pour accéder plus facilement à une partie du corps...).
- Satisfaire les besoins fondamentaux du moment avant de démarrer, d'installer pour le soin (inviter à uriner, desserrer les vêtements, donner ou retirer les lunettes, proposer à boire si soif ou sécheresse buccale...).
- Utiliser le binôme pour qu'un soignant soit plus centré sur le contact, la détente et l'autre davantage sur la réalisation technique du soin.
- Mobiliser quelques minutes de manière passive le muscle/membre laissé au repos avant un étirement ou un retournement. Prendre contre soi (au plus près du corps du patient et du soignant - la surblouse à usage unique permettant le contact soignant avec le bord du lit, la pose du genou sur le matelas...) pour éviter toute traction ou

geste maladroit lors du retournement (sécurité, confiance, respect des postures ergonomiques). À l'inverse, pour certains patients qui présentent une hypersensibilité au contact, empoigner le drap à quatre mains en roulant le bord dans les mains et en utilisant le drap comme un hamac pour relever ou retourner. Inviter quand c'est possible le patient à regarder vers l'endroit où il doit être tourné pour faciliter la rotation naturelle du corps. Utiliser, lorsque ce matériel existe, les draps de translation qui favorisent le glissement du lit au chariot douche ou du brancard à la table de radio.

- Être vigilant à l'enchaînement des gestes du soin lui-même. Soigner la progression des mains notamment pour les changements de prises.
- Commenter sans excès le déroulement du soin, favoriser l'expression de la crainte du soin, de l'anxiété et évaluer au fur et à mesure le vécu du soin. Être vigilant au débit verbal, au ton et à l'amplitude de voix utilisés pour demander quelque chose au patient ou pour l'informer.
- Parler exclusivement de ce qui se passe et savoir interrompre toute conversation dont l'objet ne serait pas en rapport avec ce patient.
- Utiliser l'écoute active et les ressources de la communication verbale et non verbale (silence, reformulation, paroles, toucher enveloppant, respect de la distance intime...) tout au long du soin.
- Inviter le patient à respirer amplement, à pousser de gros soupirs ou à bloquer sa respiration si nécessaire. Y associer si besoin la relaxation, la sophrologie, l'hypnose, le toucher-massage lorsqu'on y est formé...
- Évaluer au fur et à mesure le vécu du soin : phrases courtes, signes d'acquiescement, auto-évaluation verbale ou hétéro-évaluation comportementale si patient non communiquant (voir paragraphe sur l'évaluation).
- Détourner l'attention sur une image, un souvenir agréable, une confiance.
- S'autoriser à faire des temps de pause durant le soin tout en restant vigilant à ne pas trop rallonger le temps total de celui-ci (fatigue supplémentaire...).
- Faire le compromis entre le bon sens et les connaissances scientifiques livresques.
- Savoir arrêter le soin si celui-ci se révèle trop inconfortable ou douloureux.
- Repérer la manière optimale de préparer la fin du soin (paroles, regards échangés, mains en contact retirées progressivement, pression d'épaule...).

- Terminer le soin par quelque chose qui soit moins agressif ou invasif (respiration accompagnée, toucher-massage de détente du visage, des mains, crème appliquée sur le visage, musique...).

## ► Prévenir après le geste ou le soin

- Installer le patient dans une position confortable.
- L'aider à verbaliser son vécu du soin. Compléter l'évaluation si besoin sur l'instant ou différée en programmant un second temps d'évaluation (respect fatigue, récupération...).
- Ménager un temps de récupération avant l'enchaînement d'autres soins ou activités.
- Lui donner dès que possible l'information concernant les résultats du soin.
- Transmettre par oral et par écrit ce qui a favorisé le bon déroulement du soin ou au contraire ce qui a déclenché de la douleur afin de cibler les moyens de confort à réutiliser pour optimiser collectivement le soin (transmettre - démontrer - critiquer), et réactualiser, si nécessaire, la couverture médicamenteuse antalgique.

## ► Accepter et cadrer les limites

Malgré l'attention, l'organisation, la manière de faire et d'être soignante, il reste des situations où les professionnels sont impuissants à maîtriser davantage la douleur induite.

La nécessité d'urgence oblige parfois à recourir à certains gestes invasifs avant que la couverture antalgique ait pu faire son effet (exemple : gaz du sang dont le résultat doit être interprété dans un laps de temps inférieur à une heure ce qui rend l'EMLA® inefficace) ou sans maîtriser le geste (le soignant apprenant à dépasser cette limite au fil de l'exercice, en recherchant le relais, le compagnonnage dans l'équipe : c'est entre autre ici que le travail d'équipe prend toute sa valeur ajoutée !).

La crainte pour sa vie et l'absence de compréhension (trop petit ou trop confus, dément, sous l'emprise de drogues, d'une peur viscérale massive...) amènent le patient à une hypervigilance (où la rationalisation, la réassurance n'ont pas toujours de prises) ou l'empêchent de rester en position adéquate pour que le soin puisse s'effectuer. Toutes proportions gardées, il peut y avoir obligation de recourir à une

contention active ou à séparer le patient des personnes ressources (amis, parents) le temps de passer la crise.

Les connaissances, les compétences et la capacité de remise en cause de chaque professionnel de l'équipe font parfois partie du défi ; il y a bel et bien là tout un champ à explorer pour construire l'interdisciplinarité au service du patient (et non pas en fonction de la personnalité de tel ou tel professionnel). Il n'est pas si simple d'oser interrompre un collègue dans son action lorsqu'on perçoit soi-même que ce n'est ni le bon lieu, ni le bon moment, ni même la bonne manière de préparer ou de pratiquer le soin pour ce patient-là. Il faut ici apprendre l'art de la négociation mais aussi savoir où déposer cette charge émotionnelle (lieu et/ou personne ressource) pour mieux rebondir, pour soi et en équipe pour la prochaine fois.

Autre limite importante à rappeler puisque vécue parfois comme un rejet de soi, de ce que l'on a fait ou vu antérieurement, source de confrontation de perceptions divergentes : ce qui s'est bien passé pour un patient ne sera pas forcément reproductible pour un autre, voire pour ce même patient à un moment différent de la journée ou de la prise en charge.

Enfin, il appartient bel et bien aux soignants de ne pas confondre information, négociation, adaptation optimale du soin avec une soumission inconditionnelle aux exigences d'un patient ou une temporisation répétée qui diffère sans rien régler ; savoir dire non, savoir poser des limites, poser le contrat et s'y tenir sont des axes à faire vivre au quotidien.

## ■ CONCLUSION

Oui, il y a bien toute une différence entre "faire un acte" et "faire un soin", notamment dans la manière dont le soignant appréhende son rôle en la matière. Dans ce droit du patient à ne pas souffrir inutilement, les responsabilités soignantes consistent à mettre en œuvre tout ce qui est complémentaire à l'application de la prescription médicamenteuse antalgique, en cohérence et dans le respect des interventions des autres partenaires de l'équipe interdisciplinaire. C'est en s'impliquant lui-même dans cette analyse multidimensionnelle sur sa pratique que le soignant acquiert cette maturité profes-

sionnelle lui permettant de se laisser questionner par différentes logiques de soins, de sortir du piège de l'expérience et de la connaissance enfermante dans des certitudes installées au fil des années d'exercice. C'est au travers de cette remise en cause, de ce refus de faire mal que le soignant apprend et fait reconnaître ses arguments cliniques, luttant plus efficacement contre toute douleur induite, aidant à faire remonter les contraintes ou les difficultés humaines et matérielles favorisant l'amélioration des conditions de travail. C'est en quelque sorte s'offrir une valeur ajoutée, volontairement consentie, afin de limiter le risque de douleur surajoutée.

### *Bibliographie et annotations*

1. Notamment CLUDS APHP des Hôpitaux Corentin Celton, St Périne, Emile Roux, Charles Richet, René Muret, Pitié-Salpêtrière.
2. Notamment dans le cadre de formations continues comme : Diplôme universitaire "Prise en charge de la douleur en soins infirmiers", Faculté Médecine Cochin, Paris ou modules de la filière clinique niveau 1 et 2.
3. Notamment dans le cadre des journées interCluds ou du congrès de la SETD 2003 autour du thème central de la douleur provoquée par les soins - Forum infirmier.
4. Notamment dans les revues Soins, ou dans l'ouvrage collectif de Sebag-Lanoë R., B.Wary, D. Milschlich (2002) "La douleur des femmes et des hommes âgés" Collection Ages Santé Société, Éditions Masson, Paris, 324 pages.
5. Lire partout patient, personne soignée, usager de soin, bénéficiaire...
6. Le mot soin étant utilisé indifféremment pour désigner geste, examen, acte...
7. Hallouet P, Eggers J, Malaquin-Pavan E. (2004) "Fiches de soins infirmiers", Éditions Masson, Paris, Chapitre "Principes guidant la pratique", p 7-30.
8. Maslow A. (1970) - "Motivation et personnalité", 2<sup>nd</sup> Ed New York, Haeper and Row.
9. Henderson Virginia in :
  - Colliere M.F (1994) "La nature des soins infirmiers". Présentation, chronologie et notes explicatives, InterEditions, Paris.
  - Gasse J.M., Guay L. (1994) - "Des modèles conceptuels en soins infirmiers", Presses interuniversitaires, Québec, Eska Sarl, Paris.
10. Watson J. (1999) - "Le caring" Éditions Seli Arslan, Paris. 198 pages.

11. Notamment Loi n°2002-203 du 04 mars 2002 relative aux droits des malades et à la qualité du système de santé.
12. D'Ivernois J.E, Gagnayre R. (1995) "Apprendre à éduquer le patient", Éditions Vigot, Paris, 189 pages.
13. Voir montée progressive du site du Centre National de Ressources Douleur CNRD ciblé sur la douleur provoquée par les soins et notamment la rubrique "Protocoles".
14. Appelés dans le décret professionnel infirmier "Soins d'entretien et de continuité de la vie".
15. Malaquin-Pavan E., Neves C. – Chapitre "Autres situations : les soins douloureux" p. 125-136 ; Peter B. - Chapitre "Autres situations : douleurs aiguës" p. 137-157 in Sebag-Lanoe R., Wary B., Mischlich D. (2002) "La douleur des femmes et des hommes âgés" Collection Ages Santé Société, Éditions Masson, Paris.
16. Douleur telle que définie par l'International Association for the Study of Pain (IASP, 1992) comme une "expérience sensorielle et émotionnelle désagréable liée à une lésion tissulaire existante ou potentiellement décrite en termes évoquant une telle lésion".
17. Questionnaire de St Antoine, portant le nom de l'hôpital St Antoine de Paris où exerce l'équipe française du Dr Boureau qui a traduit puis validé le Mac Gill Pain Questionnaire (Ronald Melzac, 1975).
18. De nombreuses échelles existent, validées ou élaborées localement. Se reporter aux sites ANAES et aux sites spécifiques tels CNRD – Société d'Études et de Traitements de la Douleur (SETD) <http://www.setd-douleur.org>.
19. Collectif Doloplus - coordination par le Dr B.Wary, Metz-Thionville [www.doloplus.com](http://www.doloplus.com)
20. ECPA Echelle Comportementale d'Évaluation de la Douleur pour la Personne Agée, coordonnation par Morello R. et Coll, 14000 Caen - [morello-r@chu-caen.fr](mailto:morello-r@chu-caen.fr)
21. Mise au point à l'Institut Gustave Roussy par le Dr A.Gauvain-Picard, onco-psychiatre.



## 5. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : DANS UN SERVICE D'URGENCES

*Bruno Riou, Virginie-Eve Lvovschi*

La douleur est très présente dans les services d'urgences et sa prise en charge est loin d'être optimale. Plusieurs enquêtes nationales ont soulevé cette difficulté sans y apporter une réponse satisfaisante <sup>(1,2)</sup>. La première enquête effectuée en France en 1980 <sup>(1)</sup> avait montré l'incidence importante de la douleur aux urgences, sa sous-évaluation par les soignants, notamment par l'absence de mesure objective de celle-ci dans de nombreux services, et surtout son insuffisante prise en charge thérapeutique. Très récemment, une nouvelle enquête <sup>(2)</sup> montre des progrès mais souligne une situation encore médiocre et des efforts importants à faire. La prise en charge de la douleur aux urgences comporte en fait deux volets distincts qui ne requièrent pas forcément les mêmes éléments de prévention ou de traitement.

Le premier volet concerne les douleurs liées à la pathologie du patient et c'est ce volet qui a fait l'objet de la plupart des enquêtes et propositions qui en ont découlé <sup>(1,2)</sup>.

Le deuxième volet a fait l'objet de beaucoup moins d'attention, c'est celui des douleurs induites par les soignants dans un service d'urgences. Dans ce chapitre, nous allons décrire les causes principales de ces douleurs et faire des propositions de prise en charge. Il s'agit d'une préoccupation d'équipe qui concerne l'ensemble du personnel médical et paramédical d'un service d'urgences, mais aussi l'ensemble des acteurs participant à la prise en charge des urgences, soit qu'ils soient susceptibles de provoquer de telles douleurs (chirurgiens) ou de participer à leur prise en charge (anesthésistes-réanimateurs).

## ■ TRAUMATOLOGIE

### ► Situations douloureuses

Les urgences traumatiques représentent 30 à 40 % des passages dans un service d'urgences, chez l'adulte comme chez l'enfant. En traumatologie, les douleurs induites sont fréquentes : exploration et nettoyage d'une plaie, suture de plaie, examen d'un membre traumatisé y compris radiologique, réduction d'une luxation ou d'une fracture, extraction de corps étrangers. L'anesthésie locale est quotidiennement utilisée par les médecins des urgences, mais elle ne peut prétendre être la solution pour l'ensemble des douleurs induites. D'autres techniques doivent donc pouvoir être utilisées par le médecin des urgences (blocs tronculaires, MEOPA, sédation) pour y faire face. Il convient de souligner que la technique de réduction elle-même influe sur l'importance de la douleur induite et par conséquent sur l'importance des moyens analgésiques mobilisés. Ainsi, pour les luxations d'épaule, des techniques de réduction progressive permettent des résultats satisfaisants sans nécessité de recourir à une analgésie <sup>(3)</sup>. La minimalisation des gestes douloureux doit être une préoccupation constante de l'ensemble de l'équipe dans les services d'urgences.

### ► Quelles techniques proposer ?

Alors que l'analgésie aux urgences fait appel principalement à des médicaments antalgiques, notamment la titration intraveineuse de morphine pour les douleurs sévères <sup>(4)</sup>, ces médicaments sont le plus souvent inadaptés à la prise en charge d'une douleur induite en traumatologie soit en raison de l'intensité brutale de cette douleur (réduction de fracture) soit en raison de la durée limitée de la douleur (réduction d'une luxation) pouvant rendre inutile et dangereux la persistance dans le sang d'un taux élevé de morphine alors que la stimulation douloureuse a totalement disparu. D'autres techniques doivent donc être développées pour pouvoir prendre en charge ces douleurs induites en traumatologie. En revanche, ces médicaments sont utiles en association soit pour soulager une douleur préexistante au geste soit pour soulager une douleur résiduelle. Il est évident qu'ils potentialisent alors l'efficacité des techniques utilisées pour contrôler la douleur induite. En revanche, certains gestes nécessitent non seule-

ment une analgésie mais aussi un relâchement musculaire et donc au minimum une anesthésie profonde voire une curarisation (certaines luxations d'épaule, les luxations de hanche) et requièrent une anesthésie effectuée au bloc opératoire. Dans d'autres cas, la probabilité d'un geste chirurgical après la réduction rend peu utile la réalisation du geste aux urgences.

### **Anesthésie loco-régionale**

Les techniques d'anesthésie loco-régionale (ALR) sont de plus en plus souvent pratiquées par les médecins des urgences <sup>(5)</sup> et sont amenées à se développer. Le bloc du nerf fémoral a été l'un des premiers blocs utilisés en médecine d'urgences <sup>(6)</sup> pour les fractures fémorales, en préhospitalier. Les récentes recommandations pour la pratique des ALR par des médecins non-anesthésistes dans le cadre des urgences <sup>(7)</sup> ont proposé un certain nombre de techniques choisies en raison du rapport bénéfice/risque dans le contexte de l'urgence d'une part, et de la volonté de minimiser le risque d'interférence avec une technique d'ALR ultérieure pour la réalisation d'un geste chirurgical d'autre part. En pratique, il s'agit de blocs tronculaires pour les membres et la face dont l'utilisation mérite d'être développée en médecine d'urgences, surtout hospitalière. Seul le bloc ilio-fascial semble adapté à la médecine d'urgence préhospitalière. Ces recommandations ont souligné que la réalisation de ces gestes d'ALR devait se faire en tenant compte des contraintes et spécificité de la médecine d'urgence tout en respectant les contre-indications et les impératifs de sécurité et de surveillance liés à ces techniques. L'emploi d'un neurostimulateur n'a pas été jugé indispensable en médecine d'urgence, bien qu'il puisse faciliter la réalisation de certains blocs des membres.

Parmi les blocs préconisés, on retiendra surtout le bloc ilio-fascial, les blocs du pied, le bloc du nerf médian, le bloc du nerf radial, et le bloc du nerf ulnaire <sup>(7)</sup>. La technique du bloc de la gaine des fléchisseurs de la main est recommandée pour les gestes courts de l'index, du majeur, et de l'annulaire, à la place de la technique de bloc des nerfs digitaux, plus douloureuse et responsable d'accidents ischémiques. Pour le pouce, le bloc de la gaine du muscle long fléchisseur du pouce est également recommandé. Pour les gestes sur la face, en particulier les sutures, les blocs sont trop rarement employés. Ces blocs devraient dans l'avenir supplanter les anesthésies locales. Il s'agit des blocs supra-orbitaire, supra-trochléaire, infra-orbitaire et mentonnier,

réalisés de manière uni- ou bilatérale <sup>(7)</sup>. La lidocaïne à 1 %, sans vasoconstricteur, à raison de 1,5 à 2 ml par bloc est recommandée. Enfin, le bloc pénién peut être utile dans des indications exceptionnelles (accident de braguette), mais il nécessite une expérience technique qu'il est difficile d'acquérir en médecine d'urgences.

Le problème essentiel de ces techniques est en fait la nécessaire formation, théorique mais surtout pratique, que le médecin des urgences doit acquérir pour pouvoir les pratiquer sans risque. C'est le seul obstacle à leur diffusion pour le plus grand bénéfice des patients des urgences.

### **MEOPA**

Le mélange équimoléculaire d'oxygène et de protoxyde d'azote (MEOPA) est un médicament anesthésique et analgésique, particulièrement intéressant pour les douleurs induites en médecine d'urgences. Administré à l'aide d'un masque transparent, son action analgésique est observée après trois minutes. La durée d'inhalation maximale recommandée est de 60 minutes. Le principal intérêt du MEOPA réside dans sa sécurité d'administration. Toutefois, l'autorisation de mise sur le marché souligne que le MEOPA doit être administré dans des locaux disposant d'une source d'oxygène en présence d'un personnel entraîné aux gestes d'urgences, ce qui semble comprendre naturellement les services d'urgences.

L'intérêt du MEOPA a été démontré essentiellement en pédiatrie pour les sutures <sup>(8)</sup>, la réduction des luxations <sup>(9)</sup>, la réduction des fractures simples <sup>(10)</sup>, le drainage d'abcès <sup>(11)</sup>. La place du MEOPA reste à évaluer chez l'adulte en médecine d'urgences.

Par ailleurs, le MEOPA peut être avantageusement utilisé pour tous les gestes invasifs pratiqués chez les enfants dans un service d'urgences comme cela a été démontré dans les services d'onco-hématologie pédiatrique <sup>(12)</sup>.

### **Sédation**

Certains gestes très douloureux nécessitent une sédation (réduction de luxation, de fracture). Plusieurs médicaments sont utilisés : des agents anesthésiques généraux comme les barbituriques, le propofol, la kétamine, et surtout l'étomidate, et les benzodiazépines, surtout le midazolam. Par ailleurs, ces médicaments peuvent être aussi utilisés comme sédation de complément, notamment pour la réalisation de l'ALR. La

kétamine a surtout été utilisée en pédiatrie, notamment en raison de la possibilité d'administration intra-musculaire ou intra-rectale <sup>(13)</sup>. Les barbituriques n'ont probablement plus aucune place de nos jours. Le midazolam est la benzodiazépine la plus adaptée aux circonstances de l'urgence en raison d'une demi-vie courte, mais une importante variabilité interindividuelle impose une titration. L'utilisation du propofol est limitée par ses effets hémodynamiques importants. En Amérique du Nord, l'étomidate semble de plus en plus utilisé dans les services d'urgences, du fait de sa sécurité d'administration <sup>(14)</sup>.

La définition de la frontière avec l'anesthésie (prodiguée par un médecin spécialisé en anesthésie-réanimation) constitue la difficulté majeure. La limite est claire avec certains agents comme le propofol dont l'AMM précise qu'il ne peut être utilisé que par un médecin anesthésiste-réanimateur. La frontière ne peut être définie par la profondeur de la perte de conscience, car il existe un continuum entre sédation légère et anesthésie générale profonde, qui peuvent être obtenues avec les mêmes médicaments <sup>(15)</sup>. Cette frontière est bien décrite par les récentes recommandations sur l'ALR pour les médecins non spécialisés dans le cadre de l'urgence <sup>(7)</sup>. Ces recommandations indiquent clairement qu'elles ne s'appliquent pas à l'anesthésie chirurgicale, de la compétence exclusive de l'anesthésiste-réanimateur, c'est-à-dire à l'anesthésie réalisée au bloc opératoire ou utilisant des techniques exclues des recommandations en raison du risque inhérent à la technique (anesthésies périmédullaires, blocs plexiques) ou de l'importance de l'acte qui la rend nécessaire. Ces recommandations précisent également qu'elles s'appliquent aux situations dans lesquelles le même praticien (ici l'urgentiste) réalise à la fois l'ALR (ici la sédation) et l'acte d'urgence. Le principe directeur doit être la sécurité du patient, aucune extension d'utilisation d'une procédure ne pouvant se justifier si elle s'accompagne d'une augmentation des risques pour le patient.

Il est important, pour que les patients des urgences bénéficient de la technique la plus appropriée, que les services des urgences et d'anesthésie se mettent d'accord sur les indications qui relèvent de l'urgentiste et celles qui relèvent de l'anesthésiste <sup>(16)</sup>. Il importe aussi que le service d'anesthésie considère le service des urgences comme un site usuel d'exercice de l'anesthésie hors bloc opératoire, au même titre que

la salle de radiologie interventionnelle ou la salle de sismothérapie, avec une rapidité de réponse adaptée aux circonstances d'urgence.

## ■ GESTES INVASIFS

### ► Voie veineuse

La pose de voies veineuses est extrêmement fréquente aux urgences et du fait de la nécessité d'aller vite, la pose d'EMLA® n'est le plus souvent pas envisageable, d'autant que certaines études n'ont pas montré d'utilité évidente dans cette indication<sup>(17)</sup>. La vraie question est ailleurs : une voie veineuse est-elle vraiment nécessaire ?

Dans une proportion non négligeable de cas la pose d'une voie veineuse n'est pas justifiée. Une politique de restriction des poses systématiques de voies veineuses doit être instituée dans les services d'urgences car celles-ci sont sources de douleurs, d'inconfort, de limitation à la déambulation, et sont associées à un risque septique non négligeable.

### ► Voie artérielle

L'urgence de l'analyse des gaz du sang artériel ou de la pose d'un cathétérisme artériel rend le plus souvent inadaptée l'utilisation de la crème EMLA®. Toutefois, rien ne doit limiter l'utilisation d'une anesthésie locale préalable, y compris chez le patient présentant des troubles de la conscience. Cette anesthésie locale est utile pour limiter la douleur induite, faciliter la pose, techniquement difficile, en limitant les mouvements du patient, et enfin peut-être également pour limiter les spasmes artériels.

### ► Ponction lombaire

Aux urgences, la nécessité d'obtenir rapidement une analyse du LCR (suspicion de méningite, d'hémorragie méningée) rend inadaptée l'apposition de crème EMLA® du fait de sa latence d'action. Toutefois, rien ne s'oppose à la réalisation d'une anesthésie locale cutanée avant la réalisation d'une ponction lombaire. Dans cette situation le problème de la douleur induite réside en fait ailleurs. Il convient de

prévenir les céphalées post-ponction lombaire en utilisant des aiguilles de très faible diamètre <sup>(18)</sup>.

Ceci nécessite d'une part de bannir les aiguilles de gros diamètre dans les services d'urgences, et d'autre part de préférer les aiguilles à pointe conique <sup>(19)</sup>. Un apprentissage de la technique utilisant des aiguilles de très faible diamètre (25 G) est certainement nécessaire.

### ► Sondage urinaire

Il s'agit d'un des gestes les plus courants et les plus douloureux pratiqués aux urgences <sup>(20)</sup>. L'administration intra-urétrale de gel de lidocaïne (5 ml) permet de réaliser un sondage indolore <sup>(21)</sup>. Cette pratique simple est malheureusement encore trop peu répandue.

### ► Sondage naso-gastrique

Il s'agit du geste courant le plus douloureusement ressenti par les patients aux urgences, avant même la réduction de fracture ou le drainage d'abcès <sup>(20)</sup>, et dont la douleur induite est largement sous-estimée par les soignants. Afin de diminuer la douleur, il est recommandé de pratiquer une anesthésie topique de la muqueuse nasale avec un vasoconstricteur (lidocaïne 5 % naphazoline) à l'aide d'un coton tige, d'une mèche nasale imbibée, ou d'un spray <sup>(7,22)</sup>. Les contre-indications (diabète, radiothérapie) doivent être respectées. Une étude randomisée a montré la supériorité de la lidocaïne visqueuse sur le spray de lidocaïne ou de cocaïne <sup>(23)</sup>. Le pharynx peut également être analgésié avec une solution visqueuse ou un spray de lidocaïne.

### ► Drainage thoracique

En dehors des situations traumatiques où le drainage thoracique s'effectue dans des circonstances d'extrême urgence, la principale indication de drainage thoracique aux urgences est le pneumothorax spontané qui permet le plus souvent de prendre le temps d'une analgésie correcte. Plusieurs recommandations doivent permettre de limiter les douleurs induites. Premièrement, une réflexion doit être mise en place dans chaque service d'urgences en collaboration avec les services de pneumologie, pour réduire les indications de pose de drain car des techniques d'exsufflation, moins invasives s'avèrent aussi

efficaces, y compris sur la récurrence à distance <sup>(24)</sup>. Deuxièmement, il convient de prendre son temps pour réaliser l'anesthésie locale et surtout lui permettre d'agir avant la réalisation du geste. Troisièmement, la douleur n'est pas seulement provoquée par le geste lui-même, mais aussi par l'expansion pulmonaire et l'irritation pleurale du drain. La réalisation d'une analgésie intrapleurale (20 ml de lidocaïne à 1 %), en même temps que l'anesthésie locale pariétale, limite considérablement ces douleurs induites. Enfin, il convient de prescrire un traitement antalgique efficace et adapté à la douleur après le drainage.

## ■ DÉCHOCAGE

La prise en charge d'un patient en état de choc ou d'un polytraumatisé s'accompagne de très nombreuses douleurs induites par la manipulation du patient (contusions, fractures), que ce soit pendant l'examen, le déshabillage, ou la réalisation d'examens d'imagerie, ou par les gestes invasifs multiples qui sont alors réalisés. L'anesthésie générale avec intubation endotrachéale doit très rapidement être envisagée dans ces situations car elle répond à plusieurs objectifs simultanés <sup>(25)</sup> :

- participer au contrôle des détresses vitales avérées ou potentielles, notamment en cas de traumatisme crânien ;
- faciliter la rapidité de prise en charge en limitant les gestes d'opposition d'un patient algique et/ou agité ;
- améliorer la capacité de monitoring (ETCO<sub>2</sub>) ;
- supprimer la perception des douleurs dues aux lésions traumatiques et aux gestes invasifs multiples.

Enfin, le plus souvent l'induction précoce d'une anesthésie générale ne fait qu'anticiper sa nécessité pour un traitement chirurgical ultérieur. Cette pratique est particulièrement développée en pré-hospitalier et dans les centres d'accueil des polytraumatisés. L'existence de salle d'accueil des urgences vitales (SAUV) dans les services d'urgences offre les conditions matérielles de sécurité nécessaires <sup>(26)</sup>.



## ■ QUELLE FORMATION ?

Des programmes de formation théorique pour le personnel médical et paramédical ont été mis en place sous l'égide de plusieurs laboratoires pharmaceutiques. La formation continue des médecins urgentistes doit s'efforcer de développer des techniques pas ou peu apprises dans leur formation initiale ou les techniques plus récemment découvertes. La recherche clinique aux urgences doit également s'efforcer de valider, dans le cadre des urgences, un certain nombre de données obtenues ailleurs.

En ce qui concerne les douleurs induites, l'apprentissage des techniques d'ALR nécessite une approche théorique et pratique. La participation active des anesthésistes-réanimateurs à cette formation est un des défis pour ces prochaines années afin de diffuser plus largement ces techniques simples, sûres et efficaces <sup>(7)</sup>.

## ■ CONCLUSION

La prise en charge de la douleur, induite ou non, est insuffisante dans les services d'urgences, en France <sup>(1,2)</sup> comme ailleurs <sup>(26)</sup>. L'amélioration passe par un projet de l'ensemble de l'équipe, médicale et paramédicale, afin qu'une réflexion et un plan d'action spécifique se développent autour des gestes invasifs douloureux pratiqués quotidiennement. Elle passe également par le développement des techniques d'ALR et de sédation et une coopération plus étroite avec les anesthésistes-réanimateurs. La formation des futurs médecins urgentistes dans le cadre du diplôme d'études spécialisées complémentaires (DESC) devra prendre en compte la nécessité d'une approche à la fois pratique et théorique à ces différentes techniques.

### *Bibliographie*

1. Ducassé JL., Fuzier R. La prise en charge de la douleur aiguë dans les services d'urgences en 1988. In : Actualités en réanimation et urgences, Société de Réanimation de Langue Française Ed., Elsevier, Paris, 1999 : 255-69

2. Ricard-Hibon A., Ducassé JL., Ravaud P., Wood C., Viel E., Chauvin M., Brunet F., Bleichner G. Quality programme for acute pain management in emergency medicine : a national survey. *Eur J Emerg Med* 2004 ; 11:198-203.
3. Shoukry K., Riou B. Luxation antéro-inférieure de l'épaule : réduction aux urgences sans analgésie par rotation scapulaire et traction sur l'humérus. *JEUR* 2004 ; 17 (Suppl 1) :S16 (abstract).
4. Aubrun F., Monseil S., Langeron O., Coriat P., Riou B. Postoperative titration of intravenous morphine. *Eur J Anaesthesiol* 2001 ; 18:159-65
5. Fuzier R., Tissot B., Mercier-Fuzier V., Barbero C., Caussade D., Mengelle F., Villaceque E., Virenque C., Samii K., Ducasse J-L. Évaluation de la pratique de l'anesthésie loco-régionale dans un service d'urgence. *Ann Fr Anesth Réanim* 2002 ; 21:193-7.
6. Barriot P., Riou B., Ronchi L. Femoral nerve block in prehospital management of fractured shaft of the femur. *JEUR* 1988 ; 1:21-24.
7. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, SAMU de France, et la Société Francophone de Médecine d'Urgence. Pratique des anesthésies locales et locorégionales par les médecins non spécialisées en anesthésie-réanimation, dans le cadre de l'urgence. *Ann Fr Anesth Réanim* 2004 ; 23:167-76. ([www.sfar.org](http://www.sfar.org))
8. Burton J-H., Auble T-E., Fuchs S-M.. Effectiveness of 50 % nitrous oxide/50 % oxygen during laceration repair in children. *Acad Emerg Med* 1998; 5:112-7.
9. Gleeson A-P., Graham C-A., Meyer A-D. Intra-articular lignocaine versus Entonox for reduction of acute anterior shoulder dislocation. *Injury* 1999 Aug; 30(6):403-5.
10. Evans J-K., Buckley S-L., Alexander A-H., Gilpin A-T. Analgesia for the reduction of fractures in children: a comparison of nitrous oxide with intramuscular sedation. *J Pediatr Orthop* 1995; 15:73-7.
11. Burnweit C, Diana-Zerpa JA, Nahmad MH, Lankau CA, Weinberger M, Malvezzi L, Smith L, Shapiro T, Thayer K. Nitrous oxide analgesia for minor pediatric surgical procedures: an alternative to conscious sedation? *J Pediatr Surg* 2004; 39:495-9.
12. Dolfus C., Annequin D., Adam M., Nicolas C., Ouin A., Murat I., et al. Analgésie par le protoxyde d'azote pour la pratique des gestes en onco-hématologie pédiatrique. *Ann Pédiatr* 1995; 42:115-21.
13. Riou B., Ducart A. Ketamine. In : *Encycl Méd Chir, Anesthésie-réanimation*, Editions Techniques, Paris, 1994 ; 36-305-B30.
14. Dickinson R., Singer A-J., Carrion W. Etomidate for pediatric sedation prior to fracture reduction. *Acad Emerg Med* 2001; 8:74-7
15. Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. Conférence d'expert : Modalités de la sedation et.ou de l'analgésie en situation extra-hospitalière. Elsevier, Paris, 2000 ([www.sfar.org](http://www.sfar.org)).

16. Riou B., de La Coussaye J-E. Expertise collective et médecine d'urgence. *Ann Fr Anesth Réanim* 2004; 23:781-2.
17. Kal M-K., McClelland J., Philipps J., Taub N-A., Beattie R-M.. Comparison of Emla'cream vs placebo in children receiving distraction therapy for venopuncture. *Acta Paediatr* 2001 ; 90:154-9.
18. Safa-Tisseront V., Thormann E., Malassine P., Henry M., Riou B., Coriat P., Seebacher J. Effectiveness of epidural blood patch in the management of post-dural puncture headache. *Anesthesiology* 2001 ; 95:334-9.
19. Viel E., Eledjam J.J. Les céphalées après ponction lombaire. *Méd Ther* 1996 ; 2:143-9.
20. Singer A-J., Richman P-B., Kowalska A., Thode H-C. Comparison of patient and practitioner assessments of pain from commonly performed emergency department procedures. *An Emerg Med* 1999 ; 33:652-8.
21. Siderias J., Guadio E., Singer A-J. Comparison of topical anesthetics and lubricants prior to urethral catheterization in males: a randomized controlled trial. *Acad Emerg Med* 2004 ; 11:703-6.
22. Nott M-R., Hughes J-H. Topical anesthesia for the insertion of nasogastric tubes. *Eur J Anaesthesiol* 1995 ; 12:287-90.
23. Ducharme J., Matheson K.. What is the best topical anesthetic for nasogastric insertion ? comparison of lidocaine gel, lidocaine spray and atomized cocaine. *J Emerg Nurs* 2003 ; 29:427-30.
24. Devanand A., Koh M-S., Ong T-H., Low S-Y., Phua G-C., Tan K-L., Philip Eng C-T., Samuel M. Simple aspiration versus chest-tube insertion in the management of primary spontaneous pneumothorax : a systematic review. *Respir Med* 2004 ; 98:579-90.
25. Mardegan P., Maillard L., Babatasi C., Carli P., Ducassé J-L., de La Coussaye J-E., Goldstein P., Le Conte P., Riou B., Vermeulen B. pour la Société Francophone de Médecine d'Urgence, SAMU de France, la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, et la Société de Réanimation de Langue Française. Recommandations concernant la mise en place, la gestion, l'utilisation, et l'évaluation d'une salle d'accueil des urgences vitales (SAUV). *Ann Fr Anesth Réanim* 2004 ; 23:8:850-5 ([www.sfm.org](http://www.sfm.org)).
26. Rupp T., Delaney KA. Inadequate analgesia in emergency medicine. *Ann Emerg Med* 2004 ; 43:494-503.



## 6. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : DANS UN PLATEAU DE TECHNIQUE INTERVENTIONNELLE

*Éric Viel, Jean-Jacques Eledjam*

La dernière décennie a vu un développement considérable des actes diagnostiques et/ou thérapeutiques invasifs. Plusieurs disciplines, notamment (mais non exclusivement) la radiologie et la gastro-entérologie, ont développé des techniques nouvelles qui sont venues s'ajouter aux prises en charge déjà existantes ou, dans d'autres cas, se substituer à des explorations chirurgicales jusque-là pratiquées au bloc opératoire. Cette explosion des pratiques a conduit, dans de nombreux établissements, à la mise en place d'unités spécifiques sous forme de plateaux techniques interventionnels. Schématiquement, deux grandes activités se partagent les plateaux techniques : les endoscopies digestives et la radiologie interventionnelle. En ce qui concerne les endoscopies digestives, plus d'un million sont faites chaque année en France sous anesthésie générale, dont plus de 60 % en ambulatoire. Ces activités nouvelles, notamment en radiologie interventionnelle confrontent les médecins à de nouvelles stratégies de prise en charge anesthésique et/ou analgésique. Certains actes (embolisations, radiofréquence, laser) peuvent générer des douleurs per et post-interventionnelles parfois sévères, dont la gestion fait obligatoirement appel à une prise en charge importante plus ou moins prolongée. L'anesthésiste est fréquemment confronté "en première ligne" à ces prises en charge spécifiques et une collaboration étroite entre l'anesthésiste d'une part, et les praticiens des autres spécialités d'autre part (gastro-entérologues, radiologues...) paraît indispensable à l'utilisation des techniques de sédation et d'analgésie dans des conditions de sécurité optimale <sup>(19, 36)</sup>. En Amérique du Nord, certains proposent d'étendre la pratique de la sédation pour procédure interventionnelle aux médecins de diverses spécialités, voire aux infirmiers, sous réserve d'un apprentissage des techniques <sup>(32)</sup>. En France, en l'absence d'apprentissage spécifique de la pharmacologie et des techniques appropriées d'anesthésie, de sédation et de gestion

des complications potentielles par les praticiens des autres spécialités, il reste souhaitable de réserver ces pratiques aux anesthésistes-réanimateurs dans l'optique d'une meilleure sécurité des patients <sup>(19, 35)</sup>. Selon les résultats de l'enquête "3 jours d'Anesthésie en France" de 1996, l'activité anesthésique en dehors du bloc opératoire représente 20 % de l'activité globale <sup>(18, 33)</sup> et les actes effectués en secteur radiologique occupent la seconde position derrière les endoscopies digestives.

La radiothérapie peropératoire, la curiethérapie et la brachythérapie des tumeurs cancéreuses, bien qu'elles connaissent un essor important, ne seront pas abordées dans ce chapitre car elles sortent du plateau technique interventionnel au sens habituel de ce terme et ne s'adressent qu'à des secteurs radioprotégés très spécifiques dans des centres très spécialisés tels que les Centres Régionaux de Lutte Contre le Cancer (CRLCC). De même, les chimio-hyperthermies peropératoires des carcinomes péritonéaux et des néoplasies pleurales diffuses, primitives ou métastatiques, ne seront pas traitées car elles relèvent de la pratique du bloc opératoire.

## ■ LES ENDOSCOPIES DIGESTIVES

L'inconfort et, dans une moindre mesure, les douleurs générées par les actes d'endoscopie du tube digestif ont progressivement conduit à en réaliser un grand nombre sous anesthésie générale ou sous sédation monitorée. L'enquête publiée en 1998 par la Société Française d'Anesthésie et de Réanimation montre que les endoscopies digestives représentent 15 % de l'ensemble des actes d'anesthésie réalisés en France, soit plus d'un million d'actes par an <sup>(5,18)</sup>.

Estimation du nombre annuel d'anesthésies en fonction du type d'endoscopie digestive <sup>(5)</sup>		
TYPE D'ENDOSCOPIES DIGESTIVES	ESTIMATION ANNUELLE (n)	ANESTHÉSIE (%)
Endoscopies digestives basses	592 000	50
Endoscopies digestives hautes et basses	194 000	16
Endoscopies digestives hautes simples	323 000	27
Cholangiographies rétrogrades	31 000	3
Échoendoscopies	29 000	2
Autres endoscopies digestives	19 000	2
<b>Total</b>	<b>1 188 000</b>	<b>100</b>

Ces actes peuvent être douloureux et sont toujours vécus comme déplaisants ou très déplaisants par les patients. Les modalités d'anesthésie et d'analgésie pendant la réalisation d'une endoscopie varient selon le geste réalisé (5, 14). La réalisation d'une coloscopie totale nécessite le plus souvent une anesthésie et ceci améliore significativement la satisfaction du patient (17, 30). Les agents anesthésiques (propofol) et analgésiques (alfentanil et rémifentanil) d'action rapide et brève et le développement des techniques de perfusion assistée par ordinateur, Anesthésie Intraveineuse à Objectif de Concentration (AIVOC), permettent de contrôler la profondeur d'anesthésie et de l'adapter aux gestes et à leur durée afin d'obtenir un réveil rapide avec un minimum d'effets résiduels. La méthode de titration des agents par paliers lents permet de tenir compte de l'état clinique des patients et certains ont même proposé la pratique de la sédation et de l'analgésie contrôlée par le patient lors des colonoscopies. Dans la très grande majorité des cas, le geste d'endoscopie n'est pas douloureux en période postopératoire. L'exsufflation colique soigneuse avant de retirer l'endoscope est un point important pour diminuer l'incidence et l'intensité des douleurs abdominales. Après l'endoscopie, les patients passent un court séjour dans le service et repartent soit à domicile soit en secteur d'hospitalisation, le plus souvent dans des services de gastro-entérologie ou de médecine.

#### Agents de sédation les plus fréquemment employés lors des endoscopies digestives (14)

TECHNIQUE ENDOSCOPIQUE	PROTOXYDE D'AZOTE	BENZODIAZÉPINES	MORPHINIQUES
Endoscopie haute	8 %	64 %	36 %
Coloscopie	32 %	22 %	66 %
Cholangiopancréaticographie rétrograde endoscopique	17 %	64 %	63 %
Échoendoscopie	8 %	69 %	50 %

- **Pour les endoscopies hautes**, les benzodiazépines sont très utilisées, notamment le midazolam, devenu l'agent de référence pour la sédation durant ces actes. Lorsque l'examen se prolonge (échoendoscopie), les réinjections de benzodiazépines font courir le risque d'une sédation résiduelle importante. Dans ce cas, l'administration de faibles doses d'un morphinique, d'action rapide et brève, tel l'alfentanil est fréquente, mais les morphiniques ajoutent leurs effets dépresseurs respiratoires à ceux

du midazolam <sup>(5)</sup>, nécessitant dès lors une surveillance appropriée. L'administration d'oxygène par l'intermédiaire d'une sonde nasale doit être systématique. Le propofol a également été préconisé pour l'anesthésie des endoscopies digestives hautes car il procure un réveil plus rapide et de meilleure qualité que le midazolam.

- **Les endoscopies des voies biliaires et pancréatiques (CPRE)** se pratiquent en décubitus ventral ou semi-ventral et les patients sont souvent intubés et placés sous anesthésie générale, mais les CPRE peuvent également être réalisées sans intubation et ventilation spontanée sous diazalgésie ou perfusion continue d'agents intraveineux, tel le propofol. Le souci premier dans ces situations est de prévenir les apnées, et la perfusion continue à débit variable d'agent anesthésique, sans injection rapide (bolus) associée, paraît alors la technique plus sûre. Au cours de la CPRE, il peut être utilisé par voie intraveineuse des agents visant à ralentir la motricité intestinale, essentiellement le phloroglucinol. La N-butylhyoscine est utilisable mais possède des propriétés atropiniques qui imposent le respect des contre-indications notamment chez les patients porteurs d'une pathologie cardiovasculaire. De même le glucagon doit-il être manié avec précaution chez le diabétique et chez le cardiaque. En cas d'accident de surdosage en benzodiazépine pendant l'endoscopie, le flumazénil peut être utile, après que les voies aériennes aient été libérées et le patient oxygéné. Le patient doit être surveillé et n'est, dans ce cas, autorisé à quitter le plateau technique que lorsque les effets propres des benzodiazépines ont disparu.

- **Les endoscopies basses (coloscopies)** se pratiquent en décubitus dorsal. Les protocoles anesthésiques sont variés, mais, dans la plupart des cas, ils sont basés sur l'administration de propofol et de midazolam et d'un morphinique de demi-vie courte. La stimulation douloureuse est peu importante. Si le côlon est bien vidé de son air lors du retrait de l'endoscope, l'inconfort postopératoire est minime et ne requiert pas de médication particulière.

## ■ L'IMAGERIE INTERVENTIONNELLE

Les plateaux techniques interventionnels voient progressivement leur activité croître dans les secteurs d'imagerie : radiologie conventionnelle



et vasculaire, scanner, IRM <sup>(16)</sup> et cette activité tend à supplanter certaines techniques chirurgicales invasives. La liste des actes pratiqués s'allonge très régulièrement et nous n'aborderons dans ce texte que les actes les plus couramment pratiqués. Les anesthésistes-réanimateurs sont très fréquemment sollicités pour assurer l'analgésie, la surveillance et le maintien de l'homéostasie ainsi que l'immobilité des patients lors de ces différents gestes <sup>(40)</sup>.

## ► La neuroradiologie interventionnelle

Les actes comportent le traitement des malformations artérioveineuses par embolisation et celui des anévrismes intracrâniens (occlusion sélective par spire et/ou occlusion de l'axe artériel par ballonnet). Dans la plupart des cas, l'anesthésie générale est utilisée pour ces procédures, de plus ou moins longue durée et pour lesquelles un réveil rapide est souhaité. La mise en place d'un cathéter artériel associé ou non à un cathéter veineux central est recommandée dans la gestion des lésions qui nécessitent l'emploi de médicaments vasoactifs et cette mise en place peut être source de douleurs si elle est pratiquée avant l'induction d'une anesthésie générale. Si un réveil en cours de procédure est prévu, un monitoring par index bispectral (BIS) est parfois utilisé pour guider la profondeur d'anesthésie <sup>(33)</sup>.

Jadis dévolue aux mauvaises indications chirurgicales (localisations peu accessibles, terrains pathologiques à haut risque), la neuroradiologie interventionnelle remplace de plus en plus fréquemment la neurochirurgie pour traiter les anévrismes intracrâniens. La plupart des localisations sont accessibles à la neuroradiologie interventionnelle, mais certaines formes d'anévrisme restent cependant de traitement difficile par voie endovasculaire, notamment les anévrismes géants (>25 mm) et/ou les anévrismes avec un collet large et/ou mal individualisé. L'intervention est réalisée le plus tôt possible après un accident hémorragique pour éviter la récurrence. Deux grandes modalités techniques sont employées : l'occlusion sélective et l'occlusion de l'axe porteur. L'occlusion sélective est obtenue par la mise en place intra-anévrismale de "coils" ou spires métalliques <sup>(23)</sup>. Il est plus rarement nécessaire d'occlure l'axe porteur par un ballonnet après s'être assuré que les circulations collatérales et le polygone de Willis sont suffisants pour vasculariser le territoire distal du vaisseau porteur <sup>(1)</sup>.

## ► La radiologie interventionnelle endovasculaire

L'angioplastie permet de dilater la sténose athéromateuse ou fibreuse. Les désobstructions artérielles, - coronaires, carotides, membres inférieurs - par angioplastie (fibrinolyse ou mise en place de stent) sont effectuées au plateau technique de radiologie. Il s'agit normalement d'actes de courte durée souvent réalisés sous sédation et analgésie. La revascularisation d'une artère thrombosée fait appel à l'injection intrartérielle de médicaments fibrinolytiques (activateur du plasminogène, urokinase), geste générateur de douleurs d'intensité modérée. En ce qui concerne les angioplasties coronaires, si le geste lui-même ne paraît pas nécessiter de mesures spécifiques d'analgésie, il est capital que le cardiologue puisse assurer rapidement une analgésie intraveineuse de la douleur ischémique, habituellement par la morphine. Une analgésie efficace permet en effet de réduire la demande métabolique et notamment la consommation d'oxygène du myocarde ( $MvO_2$ ).

Les embolisations sont également réalisées sur le plateau technique de radiologie vasculaire. Elles sont employées de manière programmée pour réduire la vascularisation de tumeurs avant une intervention chirurgicale (tumeurs hypervasculaires cranio-encéphaliques, cervico-faciales et/ou ORL...). Elles sont également effectuées dans le cadre de l'urgence chez le polytraumatisé (plaies hépatiques, plaies rénales, hématomes rétropéritonéaux des fractures du bassin) et chez la parturiente lors d'hémorragies de la délivrance. Les phénomènes douloureux sont, dans ce cas, liés initialement aux lésions elles-mêmes et, dans un second temps, aux conséquences ischémiques de l'embolisation.

## ► Les autres actes de radiologie conventionnelle

Des procédures de plus en plus variées sont réalisées sur le plateau technique de radiologie : mise en place percutanée de stents digestifs et biliaires, néphrostomie percutanée, TIPS (*transjugular intrahepatic portosystemic shunt*). Chacune d'entre elles nécessite de prendre en compte l'état du patient (anxiété, troubles métaboliques, pathologies associées) et des conditions de réalisation de l'examen (durée, posture) pour adapter au mieux la stratégie anesthésique, stratégie incluant prévention et traitement des douleurs générées par les gestes techniques réalisés.

## ► Les embolisations et chimio-embolisations palliatives ou complémentaires de la résection tumorale hépatique

La résection chirurgicale est le seul traitement curatif des tumeurs primitives ou métastatiques du foie, mais toutes ne sont pas chirurgicalement extirpables d'emblée. Différents traitements locaux permettent de traiter les tumeurs inextirpables, les métastases hépatiques multiloculaires ou les tumeurs sur terrain trop fragile. Ces thérapeutiques peuvent être pratiquées isolément ou en complément d'une hépatectomie. Il peut également s'agir d'un traitement palliatif pour les malades qui ne peuvent subir une exérèse chirurgicale. La chimio-embolisation repose sur l'injection par voie angiographique intrahépatique d'un produit antimitotique suivi d'une embolisation des artères nourricières de la tumeur <sup>(2)</sup>. Elle induit une ischémie tumorale sélective qui augmente l'activité des agents antimitotiques en majorant leur temps de contact avec la tumeur. Le geste est réalisé par voie percutanée. En raison même des phénomènes de nécrose tumorale, les suites opératoires comportent un syndrome douloureux important et, presque constamment, un syndrome hyperthermique qui peut durer plusieurs jours.

## ► La tomодensitométrie interventionnelle

La tomодensitométrie (scanner) permet un certain nombre d'interventions par voie percutanée qui s'inscrivent comme alternatives à la chirurgie. Les plus récents appareils sont caractérisés par un temps d'acquisition court et une reconstruction rapide des images, d'où un repérage facilité et un contrôle optimal de la ponction des organes et des espaces anatomiques. Les indications de la tomодensitométrie interventionnelle ne peuvent donc que se multiplier <sup>(18)</sup>. Les alcoolisations tumorales et cimentoplasties représentent les indications les plus fréquentes.

• **Les alcoolisations.** Cette technique palliative consiste en une (ou des) injection(s) d'éthanol au sein d'une tumeur dans un double but antalgique et de lyse des cellules tumorales. Les indications principales sont les hépatocarcinomes à localisations multiples et, plus rarement, certaines tumeurs osseuses chez des patients pour lesquels l'indication chirurgi-

cale a été jugée inutile ou trop risquée en raison du terrain. Les douleurs abdominales d'origine néoplasique peuvent également relever de blocs neurolytiques splanchniques ou du ganglion coélique.

Lors de l'alcoolisation de tumeurs hépatiques, l'injection d'éthanol provoque des douleurs à type de brûlures intenses, maximales lorsque l'éthanol atteint la capsule hépatique, siège d'une innervation sensitive importante. L'anesthésie comporte le plus souvent une sédation et une analgésie. Les douleurs postopératoires sont sévères et une titration morphinique est fréquemment nécessaire en postopératoire immédiat en salle de réveil (SSPI). La douleur peut également avoir valeur de signe d'alarme de la survenue d'une complication potentielle : hémorragie intrapéritonéale, infarctus hépatique, thrombose portale par reflux intravasculaire d'éthanol, pneumothorax ou épanchement pleural.

Des neurolyses à l'alcool ou au phénol sont également pratiquées dans le traitement des spasticités douloureuses des membres. Elles sont habituellement réalisées sans autre matériel que le matériel spécifique de l'anesthésie locorégionale (neurostimulateurs, aiguilles gainées), tandis que des abords spécifiques peuvent nécessiter le recours à l'imagerie ; c'est le cas notamment des blocs lytiques du nerf obturateur qui sont au mieux réalisés sur le plateau technique de radiologie interventionnelle <sup>(37)</sup>. Ces blocs périphériques génèrent une douleur transitoire à l'injection qui peut bénéficier de l'administration préalable d'un antalgique morphinique. Dans le cadre de l'antalgie interventionnelle, d'autres blocs lytiques peuvent nécessiter une analgésie intraveineuse morphinique de courte durée ou une sédation monitorée : c'est le cas des blocs lytiques des plexus coélique et splanchnique. L'injection première d'un anesthésique local peut être intéressante en réduisant l'intensité de la douleur liée à l'injection d'alcool ou de phénol. Toutefois, pour les blocs neurolytiques périphériques des membres, cette pratique peut ensuite gêner le repérage du tronc nerveux par stimulation.

• **Les vertébroplasties et les cimentoplasties percutanées.** Il s'agit d'injections percutanées de ciment acrylique dans une structure osseuse sous contrôle radiologique et/ou scannographique. Le but est avant tout antalgique par consolidation de l'os fragilisé par la lyse tumorale <sup>(10,16)</sup>. La vertébroplastie s'impose en effet pour calmer des douleurs mécaniques invalidantes et rebelles, car l'effet antalgique de la radiothérapie ne survient habituellement qu'au 10 ou 15<sup>e</sup> jour <sup>(8)</sup>. Les localisations

les plus fréquentes sont coxales (acetabulum) et vertébrales. Les premières vertébroplasties ont été tentées afin de traiter des angiomes vertébraux agressifs <sup>(7)</sup>, avant que l'efficacité antalgique en soit également démontrée pour les envahissements tumoraux (localisations vertébrales métastatiques et plus rarement tumeurs primitives) et les fractures par insuffisance osseuse du corps vertébral (ostéoporose sévère avec tassement vertébral) <sup>(3,15)</sup>. Le ciment améliore la transmission et la répartition des contraintes et procure une stabilité immédiate autorisant une reprise précoce de l'appui <sup>(28)</sup>. L'effet antalgique provient aussi de la consolidation des microfractures de l'os sain avoisinant la tumeur et de la nécrose de contact des terminaisons nerveuses sensibles de l'os sain <sup>(15)</sup> induite par la toxicité chimique et le dégagement thermique obtenu lors de la polymérisation du ciment à 80°. Ces gestes, - repérage et cimentoplastie - durent d'une à deux heures ou plus, chez des patients fragiles supportant souvent mal la durée et la position. Ils sont habituellement réalisés sous sédation, voire sous anesthésie générale. Après la vertébroplastie, des douleurs sur le trajet de ponction sont souvent perçues par les patients en l'absence de toute complication et cèdent spontanément en quelques jours. Des douleurs post-interventionnelles persistantes peuvent également révéler une complication à type de radiculalgie par compression (injection veineuse péridurale, expulsion d'un fragment de ciment acrylique).

## ▮ Les techniques de destruction par radiofréquence

La radiofréquence est un phénomène créé par le passage d'un courant électrique alternatif de haute fréquence dans une électrode représentée par une aiguille, introduite dans les tissus tumoraux <sup>(25)</sup> qu'elle détruit par une température comprise entre 70°C et 90°C (thermo-exérèse). Les ondes de radiofréquence sont employées, à titre curatif ou palliatif, sur des tumeurs hépatiques primaires ou secondaires inaccessibles à la chirurgie, ainsi que sur des tumeurs osseuses ou rénales. Introduit sous repérage échographique ou tomодensitométrique, un trocart est relié à un appareil délivrant des ondes de radiofréquences qui lysent la lésion en une ou plusieurs séquences d'une durée moyenne de dix minutes chacune. Le nombre de séances varie avec le nombre de lésions. Pour les tumeurs hépatiques, la radiofréquence est utilisée au bloc opératoire par laparotomie ou coelioscopie, ou au plateau technique par voie percutanée. L'intervention est douloureuse au temps de destruction

tumorale <sup>(41)</sup>, notamment lorsque les lésions sont proches de la capsule hépatique, et impose dans la plupart des cas une anesthésie générale. La phase postopératoire est très algogène et relève habituellement d'une titration morphinique plus ou moins suivie d'une analgésie contrôlée par le patient (PCA), voire d'un bloc périphérique des membres aux anesthésiques locaux pour les lésions osseuses. Une complication à type d'hématome sous-capsulaire du foie peut être révélée par des douleurs.

### ► Les techniques de coagulation au laser

Elles associent repérage tomodensitométrique et laser et s'adressent pour l'essentiel aux ostéomes ostéoïdes, tumeurs bénignes très algogènes et préférentiellement localisées aux os longs. Elles concernent généralement des hommes jeunes (avant 30 ans) et la coagulation au laser remplace progressivement le traitement chirurgical, délabrant et qui immobilise le patient pendant de longs mois <sup>(9)</sup>. Ce geste est très douloureux, notamment dans la phase de repérage et il doit être pratiqué sous anesthésie, générale ou locorégionale périmédullaire ou périphérique. Les douleurs, intenses lors de la coagulation, résultent de la condensation de vapeurs dans le foyer lésionnel. Les douleurs sont maximales durant les 6 à 8 premières heures et peuvent durer jusqu'à 48 heures, notamment lorsque ces ostéomes sont de topographie périarticulaire. L'analgésie fait appel aux morphiniques, aux blocs nerveux tronculaires et/ou aux injections sous-périostées d'anesthésiques locaux.

### ► Les principes généraux de l'analgésie en radiologie interventionnelle

Hors urgences (embolisation de lésions hémorragiques), l'évaluation précédant la réalisation du geste, l'information et le recueil du consentement du patient sont comparables à la pratique habituelle d'une anesthésie. Beaucoup de gestes sont réalisés sur le mode ambulatoire, pratique dont les règles sont bien définies et s'appliquent évidemment au patient sortant du plateau technique interventionnel. Le malade doit donc sortir sans douleur du plateau technique et les conditions ultérieures de l'analgésie être prévues et anticipées. L'absence d'analgésie suffisante est une contre-indication à la sortie du patient. S'il regagne son domicile, une prescription analgésique adaptée est

indispensable après s'être assuré que le patient ne passe pas seul la première nuit. L'anesthésie du patient au plateau technique, notamment en salle de radiologie interventionnelle, présente des difficultés particulières inhérentes aux conditions ergonomiques et à l'évolutivité des techniques radiologiques<sup>(33)</sup>. Néanmoins, l'organisation de la pratique anesthésique ne déroge pas aux règles de sécurité anesthésique, règles applicables à l'anesthésie dite "chirurgicale" aussi bien qu'à l'anesthésie réalisée en dehors du bloc opératoire (décret dit "sécurité anesthésique" du 5 décembre 1994)<sup>(19,21)</sup>. L'environnement habituel du bloc opératoire fait souvent place à un environnement beaucoup plus exigü, et l'accès au patient est limité dans des salles sombres et froides, comportant un risque d'exposition aux radiations ionisantes. Il faut alors disposer de câbles, tuyaux et tubulures de longueur suffisante pour s'adapter aux déplacements de la table de radiologie et/ou aux mouvements de l'opérateur. L'installation a une grande importance et l'on vérifiera avec soin les points d'appui éventuels afin de prévenir lésions de compression et douleurs résiduelles. L'utilisation de mousses et coussins peut aider à prévenir les douleurs d'appui.

## ■ CRITÈRES DE CHOIX DE LA SÉDATION ET DE L'ANALGÉSIE PENDANT L'ACTE INTERVENTIONNEL

Sédation et analgésie sont quasi systématiques mais l'importance des moyens mis en œuvre et la nature des agents utilisés varient avec le geste technique réalisé. Certains actes ne sont pas douloureux et ne nécessitent pas de recours aux morphiniques. Les anti-inflammatoires non-stéroïdiens sont fréquemment utiles en l'absence de contre-indications. Le paracétamol injectable peut s'avérer utile pour des douleurs d'intensité modérées, liées au geste et/ou à des positions inconfortables génératrices d'appuis douloureux. L'anesthésie générale est nécessaire pour certains actes, notamment pour les gestes interventionnels de longue durée et/ou nécessitant l'immobilité absolue du patient. Les produits employés ne sont pas spécifiques et l'on doit privilégier les agents de cinétique rapide afin de favoriser un réveil rapide et de bonne qualité. La pratique la plus courante est la sédation monitorée<sup>(27)</sup>, associée ou non à une anesthésie locale ou locorégionale, souvent désignée sous le terme anglophone de MAC ou "*monitored anesthesia care*"<sup>(33)</sup>. La plupart des études rapportent un degré de satisfaction

élevé des patients ayant bénéficié de cette modalité. Une sédation plus profonde est quelquefois nécessaire et s'apparente dès lors à une anesthésie générale avec ses risques et ses contraintes spécifiques. Le degré de sédation peut être évalué à l'aide d'échelles comme le score de Ramsay à 6 degrés ou, de plus en plus fréquemment, par l'échelle OAA/S (Observer's Assessments of Alertness/Sedation) <sup>(4, 14)</sup>. L'utilisation du BIS (monitorage de l'index bispectral de l'EEG) est possible mais reste encore peu répandue dans ce cadre.

**Échelle de sédation OAA/S (Observer's Alertness & Sedation)**

RÉPONSE	EXPRESSION VERBALE	EXPRESSION DU VISAGE	YEUX	SCORE
Normale à l'appel du nom	normale	normale	yeux ouverts, regard clair	5 (éveillé)
Lente à l'appel du nom	ralentie	détendue	ptosis léger ou regard vitreux	4
À l'appel du nom répété et/ou à voix forte	mauvaise articulation ou expression très lente	très détendue mâchoire relâchée	ptosis marqué et regard vitreux	3
Uniquement après stimulation tactile	quelques mots reconnaissables	-	-	2
Aucune réponse	-	-	-	1 (endormi)

La sédation intraveineuse fait appel à un nombre relativement limité de médicaments et le midazolam est la benzodiazépine la plus utilisée. Le propofol est, par ordre de fréquence, le second agent et ses avantages majeurs sont la maniabilité, la qualité du réveil et les propriétés antiémétiques. Les doses varient selon le mode d'administration et les deux agents sont parfois associés à faibles doses pour leur synergie sédative <sup>(29)</sup>. Les morphiniques (morphine, fentanyl, alfentanil, sufentanil, rémifentanil) sont utilisés pour diminuer la douleur liée au geste réalisé. Les risques respiratoires seraient moindres avec l'alfentanil et le sufentanil <sup>(38, 39)</sup>, par comparaison au fentanyl administré à doses équianalgésiques. Le rémifentanil <sup>(12)</sup> paraît également intéressant en raison de sa cinétique brève, indépendante de la dose et de la durée de perfusion, mais il comporte un risque non négligeable de dépression respiratoire. Le sévoflurane permet également de réaliser des sédations conscientes à des concentrations de 0,1 à 0,5 % associées au protoxyde d'azote (FE 50 %) et à l'oxygène <sup>(33)</sup>. L'utilisation de kétamine à doses



faibles (0,15 à 0,25 mg/kg), associée à une benzodiazépine, est également possible et permettrait de réduire les scores de douleur et la consommation analgésique post-interventionnelles. Cette technique paraît notamment intéressante chez l'enfant devant subir une procédure de radiologie interventionnelle <sup>(22)</sup>. Une oxygénation doit être pratiquée pour ces différentes techniques, ainsi qu'un monitoring de la fréquence cardiaque et du tracé électrocardioscopique, de la pression artérielle et de la SaO<sub>2</sub>. Dans les situations où l'anesthésiste est loin du malade, il faut disposer d'un écran de contrôle à distance.

Deux techniques de sédation méritent une mention particulière dans le cadre des plateaux techniques interventionnels : la sédation contrôlée par le patient (SCP), qui paraît se comparer favorablement à la sédation intraveineuse à objectif de concentration (SIVOC), et l'utilisation du protoxyde d'azote sous forme de mélange équimoléculaire oxygène-protoxyde d'azote ou MEOPA.

Le MEOPA est largement employé, notamment dans le cadre des endoscopies digestives basses <sup>(6, 11, 20)</sup>. Par comparaison à l'association midazolam-péthidine, volontiers utilisée par les gastro-entérologues, le MEOPA paraît acceptable par la majorité des patients, au prix toutefois d'un inconfort et de phénomènes douloureux plus importants mais d'une récupération plus rapide de l'aptitude à la rue <sup>(6)</sup>. En raison de la grande diffusibilité du protoxyde d'azote dans les cavités creuses, l'utilisation du MEOPA doit être accompagnée d'une exsufflation soignée en fin de procédure afin de ne pas laisser subsister une distension digestive excessive, génératrice de douleurs pouvant persister durant plusieurs heures. Harding et al <sup>(11)</sup> proposent l'auto-administration de MEOPA au masque facial et montrent, par comparaison à un groupe de patients-témoins n'inhalant que de l'oxygène, un confort et un indice de satisfaction accrus ainsi qu'une réduction des phénomènes douloureux en cours de sigmoïdoscopies. Dans ce travail, l'utilisation du MEOPA ne génère pas de sur-morbidité. L'étude originale de Martin et al <sup>(20)</sup> montre que cette même modalité d'administration ne paraît pas modifier les réflexes du patient ni sa capacité à conduire un véhicule, déduisant alors la possibilité d'utiliser le MEOPA dans le cadre d'endoscopies digestives ambulatoires.

La SCP est peu utilisée en France malgré une efficacité constamment rapportée depuis 1988, notamment avec le midazolam administré par les pompes habituellement utilisées pour l'analgésie contrôlée par le patient (PCA) <sup>(14)</sup>. Le midazolam et le propofol sont les agents habituels de la SCP, avec une plus grande adaptabilité et une récupération plus rapide avec le second <sup>(13)</sup>. Il s'agit d'une méthode efficace et sûre dès lors que le patient est surveillé par un anesthésiste dans l'environnement et avec les moyens de monitoring adaptés <sup>(14)</sup>. Un morphinique (alfentanil) et un hypnotique (propofol) sont parfois associés selon les modalités SCP <sup>(31)</sup>. Des bolus auto-administrés, sans période réfractaire ni perfusion continue associée, paraissent répondre au mieux aux besoins, grâce à des concentrations plasmatiques stables, sans induire de morbidité surajoutée <sup>(34)</sup>. La SIVOC peut également être employée, notamment avec le propofol et le système Diprifusor<sup>®</sup> <sup>(24, 26)</sup>, seul dispositif homologué pour cet emploi à l'heure actuelle. Le dispositif détermine en fonction d'un modèle pharmacocinétique, grâce au logiciel approprié et par référence à des abaques, la vitesse de perfusion nécessaire à atteindre et à maintenir pour une concentration plasmatique-cible, concentration qui permet généralement d'atteindre un niveau 3 à 4 sur l'échelle OAA/S. Des travaux de recherche proposent même un modèle associant SCP et SIVOC : l'anesthésiste détermine une concentration-cible que le patient peut ensuite augmenter par incréments successifs dans les limites d'une concentration maximale également prédéterminée par l'anesthésiste.

L'anesthésie locorégionale peut parfois être proposée pour les interventions portant sur les membres ; qu'il s'agisse de blocs centraux (rachianesthésie, anesthésie péridurale) ou périphériques, ils obéissent aux mêmes critères de réalisation qu'au bloc opératoire.

## ■ CONCLUSION

La pire des solutions pour contrôler les douleurs des actes invasifs consisterait en une sorte de démission médicale, le médecin spécialiste, non assisté d'un confrère anesthésiste-réanimateur, tentant de se contenter d'une sédation légère, souvent à base de midazolam, qu'il reproduira le cas échéant si le patient manifeste des signes de douleur ou de mécontentement. Ailleurs, c'est une thérapeutique antalgique

associant souvent le paracétamol et de faibles doses d'antalgiques de palier 2 ou 3, qui est prescrite dans les minutes précédant l'acte. L'ensemble aboutit souvent à un échec du fait de l'insuffisance d'algésie et/ou de l'asynchronisme entre l'acte douloureux et le délai d'action des médicaments employés. L'amélioration de cette prise en charge passe par l'information des patients et la sélection claire des procédures qu'il ne peut être envisagé de pratiquer sans recours à une anesthésie générale ou locorégionale ou, à tout le moins, à une sédation monitorée. Une meilleure sélection des indications et des patients permettrait sans doute d'améliorer la qualité de ces diverses interventions non opératoires, malgré la pénurie actuelle ou prévisible (dans les années prochaines) en anesthésistes. Ceci permettrait de sérier les procédures et les patients dont l'algésie pourrait être assurée par des spécialistes non-anesthésistes-réanimateurs (sous réserve d'une formation appropriée à la gestion des produits et surtout de leurs complications potentielles) et ceux qui relèvent d'une indispensable collaboration avec un anesthésiste-réanimateur lorsque l'indication d'une sédation profonde ou d'une anesthésie générale est indiscutable <sup>(19)</sup>. Au XX<sup>e</sup> siècle, les progrès de l'anesthésie et de la réanimation ont rendu possible des gestes chirurgicaux de plus en plus longs et de plus en plus invasifs. La chirurgie, notamment des cancers, a cependant atteint des limites dans l'extension et l'importance des exérèses tumorales. Au XXI<sup>e</sup> siècle, des technologies de pointe et des nouveaux traitements à visée carcinologique viennent compléter cette chirurgie, voire s'y substituer dans les stades avancés de la maladie. Il en va de même des pathologies vasculaires (anévrismes et angiomes, tumeurs hypervascularisées) et, là encore, l'anesthésiste est, selon toute vraisemblance, amené à jouer un rôle significatif pour la prise en charge durant la réalisation du geste technique ainsi que pour la prévention et le traitement des douleurs induites par ces techniques de plus en plus sophistiquées et invasives.

### *Bibliographie*

1. Basdevant C, Fischler M, Pierot L. Anesthésie et neuroradiologie interventionnelle ; In : Anesthésie Réanimation, Conférences d'actualisation 1996, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation ed, Paris: Elsevier, 1996: 161-9

2. Beaujard-Sayag AC, Benoist M, Garbit F, Perdrix J-P, Carry P-Y, Guibert B et al. Problèmes posés à l'anesthésiste-réanimateur par les nouveaux traitements en chirurgie oncologique. In : Anesthésie Réanimation, Conférences d'actualisation 2001, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation ed, Paris: Elsevier, 2001: 45-62
3. Debussche-Depriester C, Deramond H, Fardellone P. Percutaneous vertebroplasty with acrylic cement in the treatment of osteoporotic vertebral crush fracture syndrome. *Neuroradiology* 1991; 33 (suppl.) : 149-52
4. Doufas AG, Bakshandeh M, Haugh GS, BJORSTEN AS, Greif R, Sessler DI. Automated responsiveness test and bispectral index monitoring during propofol and propofol/N2O sedation. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003 ; 47 : 951-7
5. Écoffey C. Anesthésie pour endoscopies digestives. In : Anesthésie Réanimation, Conférences d'actualisation 2000, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation ed, Paris: Elsevier, 2000: 141-50
6. Forbes GM, Collins BJ. Nitrous oxide for colonoscopy: a randomized controlled study. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 271-3
7. Galibert P, Deramond H. La vertébroplastie percutanée comme traitement des angiomes vertébraux et des affections dorigènes et fragilisantes du rachis. *Chirurgie* 1990; 116: 326-35
8. Ganji A, Kastler BA, Dietermann J-L. Percutaneous vertebroplasty guided by a combination of CT and fluoroscopy. *AJNR* 1994; 15: 83-6
9. Gangi A, Dietermann J-L, Gasser B, Mortazavi R, Dosch J-C, Dupuis M et al. Percutaneous laser photocoagulation of osteoid osteomas. *Semin Musculoskelet Radiol* 1997; 1: 273-80
10. Gangi A, Guth S, Imbert JP, Marin H, Dietermann J-L. Percutaneous vertebroplasty: indications, technique and results. *Radiographics* 2003 ; 23 : e10
11. Harding TA, Gibson JA. The use of inhaled nitrous oxide for flexible sigmoidoscopy: a placebo-controlled trial. *Endoscopy* 2000; 32: 457-60
12. Harper N, Dunkley C, Hume D. Sedation using remifentanyl. *Anaesthesia* 2003; 58: 197-8
13. Herrick IA, Gelb AW, Nichols B, Kirkby J. Patient-controlled sedation for elderly patients : safety and patient attitude toward control. *Can J Anaesth* 1996; 43: 1014-18
14. Jayr C. Indication des techniques d'anesthésie pour les gestes douloureux chez l'adulte. In : Anesthésie Réanimation, Conférences d'actualisation 2004, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation ed, Paris: Elsevier, 2004: 687-700
15. Kaemmerlen P, Thiesse P, Bouvard H, Biron P, Mornex F, Jonas P. La vertébroplastie per-cutanée dans le traitement des métastases : technique et résultat. *J Radiol* 1989; 70: 557-62
16. Kastler B, Fergane B et al. Radiologie interventionnelle dans le traitement de la douleur. Paris : Masson, 2003: 223p

17. Lalos AT, Hovanec-Lalos CA, Weber B. Patient satisfaction with conscious sedation for ambulatory colonoscopy in a community hospital. *Gastroenterol Nurs* 1997 ; 20 : 114-7
18. Lienhart A, Auroy Y, Clergue F, Laxenaire MC, Péquino F, Jouglu E. L'anesthésie en France en 1996. *Anesthésies hors chirurgie et obstétrique. Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ; 17 : 1347-51
19. Lienhart A. L'anesthésie pour endoscopie digestive en question. In : *Journées thématiques de la SFAR 2004, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation* ed, Paris : Elsevier, 2004, texte disponible sur CD.
20. Martin JP, Sexton BE, Saunders BP, Atkin WS. Inhaled patient-administered nitrous oxide/oxygen mixture does not impair driving ability when used as analgesia during screening flexible sigmoidoscopy. *Gastrointest Endosc* 2000; 51: 701-3
21. Martin ML, Lennox PH. Sedation and analgesia in the interventional radiology department. *J Vasc Interv radiol* 2003; 14: 1119-28
22. Mason KP, Michna E, DiNardo JA, Zurakowski D, Karian VE, Connor L et al. Evolution of a protocol for ketamine-induced sedation as an alternative to general anesthesia for interventional radiologic procedures in pediatric patients. *Radiology* 2002; 225: 457-65
23. Meyer FB, Morita A, Puumala MR, Nichols DA. Medical and surgical management of intracranial aneurysms. *Mayo Clin Proc* 1995; 70: 153-72
24. Murdoch JA, Grant SA, Kenny GN. Safety of patient-maintained propofol sedation using a target controlled system in healthy volunteers. *Br J Anaesth* 2000; 85: 299-301
25. Nagata Y, Hiraoka M, Nishimura Y, Masunaga S, Mitumori M, Okuno Y. Clinical results of radiofrequency hyperthermia for malignant liver tumors. *Int J Radiat Oncol Biol Phys* 1997; 38: 359-65
26. Oei-Lim VL, Kalkman CJ, Makkes PC, Ooms WG. Patient-controlled versus anesthesiologist-controlled conscious sedation for dental treatment in anxious patients. *Anesth Analg* 1998; 86: 967-72
27. Quinart A, Nouette-Gaulain K, Sztark F. AIVOC en sédation (SIVOC). In : *Ces techniques qui modifient la pratique de l'anesthésie. JEPU* ed, Paris: CRI, 2002: 21-28
28. Radin E, Rubin C, Thrasher E, Lanyon LE, Crugnola AM, Schiller AS et al. Changes in the bone-cement interface after total hip replacement. An in vivo animal study. *J Bone Joint Surg (Am.)* 1982; 64: 1188-200
29. Reimann FM, Samson U, Derad I, Fuch M, Schiefer B, Stange EF. Synergistic sedation with low-dose midazolam and propofol for colonoscopies. *Endoscopy* 2000; 32: 239-44

30. Ristikonkare M, Martikainen J, Heikkinen M, Janatruinon E, Julkuman R. Is routinely given conscious sedation of benefit during colonoscopy ? *Gastrointest Endosc* 1999; 49: 566-72
31. Roseveare C, Seavell C, Patel P, Criswall J, Shepherd H. Patient-controlled sedation with propofol and alfentanil during colonoscopy: a pilot study. *Endoscopy* 1998; 30: 482-3
32. Skehan SJ, Malone DE, Buckley N, Matsumoto S, Rawlinson J, Ting G et al. Sedation and analgesia in adult patients: evaluation of a staged-dose system based on body weight for use in abdominal interventional radiology. *Radiology* 2000; 216: 653-9
33. Steib A, Hausberger D, Robillart A, Dupeyron J-P. Anesthésie en radiologie interventionnelle ; In : Anesthésie Réanimation, Conférences d'actualisation 2004, Société Française d'Anesthésie et de Réanimation ed, Paris: Elsevier, 2004: 157-170
34. Thorpe SJ, Balakrishnan VR, Cook LB. The safety of patient-controlled sedation. *Anaesthesia* 1997; 52: 1144-50
35. Trotteur G, Stockx L, Dondelinger RE. Sedation, analgesia and anesthesia for interventional radiological procedures in adults. Part I: Survey of interventional radiological practice in Belgium. *JBR-BTR* 2000; 83: 111-5
36. Venneman I, Lamy M. Sedation, analgesia and anesthesia for interventional radiological procedures in adults. Part II: Recommendations for interventional radiologists. *JBR-BTR* 2000; 83: 116-2à
37. Viel E, Perennou D, Ripart J, Pelissier J, Eledjam J-J. Neurolytic blockade of the obturator nerve for intractable spasticity of adductor thigh muscles. *Eur J Pain* 2002; 6: 97-104
38. Viel E, Eledjam J-J. Le sufentanil : analgésique morphinique tout-terrain pour l'anesthésie et la réanimation. *Le Courrier de l'Algologie* 2003; 2: 61-4
39. Viel E, Eledjam J-J. L'alfentanil : analgésique morphinique de la chirurgie ambulatoire et des anesthésies de courte durée. *Le Courrier de l'Algologie* 2003; 3: 101-4
40. Watkinson AF, Francis IS, Torrie P, Platts AD. The role of anaesthesia in interventional radiology. *Br J Radiol* 2002; 75: 105-6
41. Wood TF, Bilchik AJ. Radiofrequency thermal ablation as treatment for liver cancer at the John Wayne Institute. *Oncology Issues* 2001; 16: 17-20

## 7. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : EN POSTOPÉRATOIRE

---

*Frédéric Aubrun*

### ■ INTRODUCTION

L'amélioration du confort postopératoire des patients est devenue une priorité des programmes d'assurance qualité. Soulager la douleur postopératoire ne doit pas être le seul objectif de l'équipe en charge du patient. Il s'agit de limiter les douleurs induites par les différents acteurs de soins, car celles-ci sont non seulement délétères mais sont souvent évitables. Le programme d'action 2002-2005 du Ministère de la Santé est d'ailleurs centré sur la douleur induite par les soins et la chirurgie, en particulier chez l'enfant et le sujet âgé <sup>(1)</sup>. Dans une enquête récente sur les douleurs liées aux soins, 64 % des patients interrogés se plaignaient de douleurs induites et parmi celles-ci, 45 % étaient consécutives à des gestes ou soins quotidiens, 30 % à des examens pratiqués au lit et 26 % à des douleurs liées au transport <sup>(2)</sup>. Les gestes algogènes, dont plus de la moitié étaient causés par le personnel paramédical, concernaient principalement les ponctions vasculaires, la mobilisation et les drainages. Enfin, les ponctions et les mobilisations constituaient les premières causes de douleurs intenses à très intenses au cours de l'hospitalisation. Cette étude, qui ne concerne pas seulement la période postopératoire permet de souligner de nombreuses causes d'inconfort qu'il est souvent possible de prévenir ou du moins de traiter rapidement <sup>(3)</sup>.

## ■ DOULEUR LORS DE L'ADMINISTRATION DE CERTAINS MÉDICAMENTS

L'administration par voie parentérale d'antalgiques dans la période postopératoire est parfois associée, paradoxalement, à des douleurs induites.

Le néfopam (Acupan<sup>®</sup>) entraîne, dans 12 à 20 % des cas, une douleur liée à son administration par voie intraveineuse ou intramusculaire <sup>(3)</sup>. Une première injection sous anesthésie générale, une administration par voie intraveineuse lente (au moins 30 minutes) ou en continu sur 24 heures au pousse seringue électrique sont des méthodes associées à une meilleure tolérance du produit.

Concernant le paracétamol injectable, le Perfalgan<sup>®</sup> a remplacé avantageusement la prodrogue du paracétamol, le Prodafalgan<sup>®</sup>, sur le plan de la tolérance. En effet, le second était associé à des douleurs à l'injection, voire des sensations de brûlures ou de chaleur sur le trajet de la veine, lorsque l'antalgique était administré rapidement <sup>(4)</sup>. Dans une étude récente, Flouvat et coll. ont observé une bonne tolérance locale du Perfalgan<sup>®</sup>, avec seulement 2 % de douleurs induites à l'injection intraveineuse, soit vingt fois moins qu'avec le Prodafalgan<sup>®</sup> <sup>(5)</sup>.

Plus généralement, la voie sous cutanée a remplacé depuis de nombreuses années la voie intramusculaire du fait d'importantes douleurs liées à l'injection notamment de la morphine mais également du fait du risque de complications hémorragiques chez des patients très souvent sous anti-coagulants dans la période postopératoire.

## ■ DOULEUR LORS DES PONCTIONS

Il est parfois nécessaire de réaliser des bilans biologiques postopératoires répétés ou des perfusions par l'intermédiaire de sites implantables. Lorsqu'un dispositif invasif de surveillance de la pression artérielle a été mis en œuvre, à l'occasion d'une chirurgie à risque hémorragique ou cardio-vasculaire, il est facile de prélever le sang nécessaire par le cathéter radial ou fémoral. Dans le cas contraire, il est indispensable de faire un nouveau prélèvement par voie veineuse ou artérielle. Afin de réduire les douleurs engendrées par ces ponctions, il est souhaitable, notamment chez l'enfant, d'utiliser au préalable une crème comprenant



un mélange équimolaire d'anesthésiques locaux : la lidocaïne et la prilocaïne. Cette crème EMLA® (Eutetic Mixture of Local Anesthetic) doit être appliquée au moins 60 minutes avant une ponction veineuse (profondeur de l'analgésie : 3 mm) et 120 minutes avant une ponction artérielle (profondeur de l'analgésie : 5 mm). La pose de cathéters centraux, plus fréquemment réalisée en préopératoire, est également une indication à l'EMLA®, même si une sédation est souvent associée. <sup>(6)</sup>

## ■ DOULEUR À LA MOBILISATION

Peu d'auteurs ont recensé l'intensité et la durée moyenne de la douleur postopératoire en fonction des différents types de chirurgies, selon que le patient est au repos ou en condition dynamique. Cette information est pourtant essentielle pour la mise en place de procédures cohérentes de gestion de l'analgésie postopératoire. La plupart des auteurs s'accordent sur le fait que la douleur au repos est facile à prendre en charge. En revanche, la mobilisation des patients, dans le cadre de soins postopératoires, d'un transfert entre les différents lieux de prise en charge du patient ou encore pour les besoins de la rééducation, génère très souvent des douleurs induites. Or, il existe une importante variabilité de l'intensité (et de la durée) de la douleur à la mobilisation entre les types de chirurgie. Comme le soulignent Benedetti et coll., le spasme musculaire ou la douleur engendrée par la mobilisation d'une grosse articulation telle qu'un genou ou une épaule est bien plus intense qu'une douleur faisant suite à une chirurgie superficielle (telle qu'une appendicectomie) <sup>(7,8)</sup> (voir tableaux 1 et 2). Ainsi, lors de la conférence de consensus sur la prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant, une classification de la durée et de l'intensité de la douleur faible, modérée ou sévère a été proposée afin d'améliorer la prise en charge de la douleur des patients <sup>(9)</sup>. Ce travail permet aux praticiens de s'adapter aux besoins des patients, en sachant toutefois qu'il s'agit d'une classification empirique : certains patients souffrent parfois intensément à la toux après une chirurgie de paroi ou à la mobilisation d'une hernie discale alors que d'autres patients sont peu algiques au premier lever d'une arthrodèse rachidienne. La douleur est multifactorielle et certains événements pré et peropératoires peuvent influencer sensiblement les besoins analgésiques postopératoires <sup>(10)</sup>.

**Tableau 1: Incidence et durée des douleurs postopératoires sévères (pourcentage des patients ayant présenté des douleurs sévères) au repos ou en conditions dynamiques : mobilisation, rééducation ou à la toux.**

Type de chirurgie	Incidence de DPO sévères		Durée moyenne (extrêmes)
	au repos	en conditions dynamiques	
<b>Thorax</b>			
Thoracotomie	45-65 %	60-70 %	3 (2-6) jours
Sternotomie	60-70 %	65-75 %	4 (2-7) jours
<b>Abdomen</b>			
Gastrectomie	50-75 %	65-75 %	3 (2-6) jours
Cholécystectomie	45-65 %	60-70 %	2 (1-5) jours
Colectomie	35-55 %	50-60 %	2 (1-4) jours
Hystérectomie	35-55 %	50-60 %	2 (1-4) jours
Appendicectomie	20-30 %	20-30 %	1 (0,5-3) jours
<b>Urologie</b>			
Néphrectomie	70-85 %	60-70 %	5 (3-7) jours
<b>Orthopédie</b>			
Laminectomie	70-80 %	60-70 %	4 (2-7) jours
Hanche	60-70 %	70-80 %	3 (2-6) jours
Genou	55-65 %	60-70 %	3 (2-6) jours
Épaule	45-60 %	60-70 %	3 (2-6) jours
Pieds/mains	65-70 %	50-60 %	3 (2-6) jours
<b>Paroi</b>			
Hernie inguinale	15-25 %	25-35 %	1,5 (1-3) jours
Mastectomie	10-30 %	20-35 %	1,5 (1-3) jours

*D'après Benedetti, et coll. (7)*

**Tableau 2 : Scores de douleur et consommation de morphine par ACP (analgésie contrôlée par le patient) après chirurgie articulaire.**

	Hanche	Genou
<b>Consommation de morphine (mg/jour)</b>		
1 <sup>er</sup> jour	15	25
5 <sup>e</sup> jour	5	20
<b>Score de douleur au repos</b>		
maxi	40 à 4 heures	60 à 8 heures
mini	0 à J 1	0 à J 3
<b>Score de douleur à la mobilisation</b>		
maxi	100 à 4 heures	100 à 4 jours
mini	0 à J 3	0 à J 3

*D'après M. Beaussier (8)*

## ■ RÉÉDUCATION POSTOPÉRAIRE

Le succès de certaines chirurgies, en particulier orthopédiques, est lié à l'efficacité de la rééducation souvent très précoce. Qu'elle soit active ou passive, la mobilisation limite ainsi l'amyotrophie, les adhérences musculo-tendineuses postopératoires, les hémarthroses mais aussi les complications thrombo-emboliques après une chirurgie notamment prothétique. Des suites opératoires douloureuses peuvent entraîner ou réactiver un syndrome algodystrophique. Certains auteurs ont également observé qu'un programme efficace de mobilisation passive sur arthromoteur après chirurgie du genou permettait, grâce à une récupération plus rapide de l'amplitude articulaire, une réduction significative de la durée moyenne de séjour en secteur de soins<sup>(11)</sup>. Ainsi, un patient opéré d'une arthroplastie ou d'une ligamentoplastie du genou est rééduqué le plus souvent dès le lendemain de l'intervention chirurgicale et parfois même dans les heures qui suivent la chirurgie. L'analgésie doit donc être rapidement efficace au repos mais surtout en condition dynamique. La douleur induite par la mobilisation d'une articulation est souvent très sévère et les antalgiques non morphiniques (en dehors des AINS) ou même les opiacés ne soulagent pas suffisamment les patients. En revanche, l'analgésie locorégionale, débutée le plus souvent en préopératoire et poursuivie pendant la durée de la période la plus douloureuse (environ

72 heures) est la plus efficace pour prendre en charge ce type de douleur induite par la rééducation. Un bloc fémoral, réalisé avec 20 ml de ropivacaïne 0,75 % avant une chirurgie du genou, permet de réduire la consommation peropératoire de morphiniques, mais procure également une analgésie postopératoire immédiate de qualité.

L'anticipation est de mise car la réalisation d'un bloc fémoral après l'intervention diminue l'efficacité analgésique mais augmente aussi le risque de dépression respiratoire <sup>(12)</sup>. La rééducation postopératoire précoce impose donc une analgésie de qualité au moyen d'un dispositif d'administration continu comprenant par exemple de la ropivacaïne 0,2 % à la dose de 0,15 mg/kg/h pendant 48 à 72 heures <sup>(13)</sup>. La perfusion peut s'effectuer au moyen d'un pousse-seringue électrique ou d'un infuseur élastomérique. Une alternative consiste à utiliser une analgésie auto-contrôlée (ACP) de ropivacaïne 0,2 % sur cathéter fémoral avec un débit continu de 5 ml/h, et l'auto-administration éventuelle de bolus de 5 ml avec une période réfractaire de 45 à 60 minutes <sup>(14)</sup>.

Enfin, l'analgésie péridurale permet, au même titre que le bloc continu du nerf fémoral, de réduire significativement la douleur à la mobilisation et donc d'améliorer l'amplitude maximale de flexion après chirurgie majeure du genou. Dans l'étude, de Capdevila et coll., les objectifs de rééducation étaient atteints plus rapidement chez les patients bénéficiant d'une analgésie loco-régionale postopératoire par rapport à ceux bénéficiant d'une ACP postopératoire <sup>(13)</sup>. La ténolyse des fléchisseurs est indiquée lorsque la mobilité passive d'un doigt est supérieure à la mobilité active. Il s'agit d'une intervention dont les suites sont également douloureuses, d'autant que la rééducation, débutée le jour même, est pluriquotidienne et ininterrompue pendant dix jours. L'arthrolyse d'une articulation (telle que le coude), dont l'objectif est de redonner une mobilité fonctionnelle, doit être suivie d'une rééducation précoce ou après un délai de 48 heures. Les séances de kinésithérapie sont pluriquotidiennes, complétées par l'utilisation de l'arthromoteur. L'analgésie comprend des méthodes non médicamenteuses telles que la cryothérapie, le drainage postural et la réalisation d'une analgésie loco-régionale par cathétérisme (inter-scalènique ou axillaire) ainsi que l'utilisation d'AINS. Dans cette indication, ils ont deux intérêts : l'analgésie et la prévention des ostéomes <sup>(15)</sup>. En cas de hernie discale, la mobilisation précoce peut

entraîner des douleurs (modérées le plus souvent) habituellement calmées par l'association d'antalgiques morphiniques et non morphiniques. Parmi ces derniers, l'association de kétoprofène et de paracétamol permet de réduire les douleurs au repos mais également lors de la mobilisation des patients <sup>(16)</sup>.

La chirurgie digestive peut également induire des douleurs postopératoires intenses exacerbées par la toux, la simple station debout ou la mobilisation. Certaines méthodes analgésiques permettent de diminuer voire prévenir ces douleurs induites. La réalisation d'une infiltration pariétale pour une chirurgie de hernie inguinale permet, pour la plupart des auteurs, une réduction significative des scores de douleur au repos et au mouvement pendant 24 à 48 heures <sup>(17)</sup>. De même chez l'enfant, un bloc ilio-inguinal (1 mg/kg de bupivacaïne 0,25 % adrénalinée [1/200000] injectés avant l'incision chirurgicale) permet une analgésie d'excellente qualité au repos et à la mobilisation pendant les 4 à 6 heures qui suivent une chirurgie de hernie inguinale <sup>(18)</sup>.

L'iléus qui caractérise certaines chirurgies majeures, est une source importante d'inconfort postopératoire. Son origine est multiple : activation des réflexes inhibiteurs somatique ou viscéral, réaction inflammatoire locale, hypersympathicotomie postopératoire et opiacés périopératoires <sup>(19)</sup>. Après chirurgie colique, une analgésie périmédullaire permet de réduire de 48 heures la durée de l'iléus postopératoire et de raccourcir le délai de reprise de l'alimentation entérale <sup>(20)</sup>. Le chirurgien peut également contribuer à réduire la durée de l'iléus postopératoire en pratiquant une technique chirurgicale moins invasive telle que la laparoscopie <sup>(21)</sup>. Enfin, l'analgésie doit être également multimodale : l'association de plusieurs antalgiques permet notamment de réduire la dose de morphine et, donc, l'iléus postopératoire.

#### ■ CAUSES EXTRA-CHIRURGICALES : SONDE NASO-GASTRIQUE, SONDE URINAIRE

Les sondes sont également responsables d'inconfort, voire de douleurs postopératoires. À ce sujet, Kehlet et coll. ont souligné le risque de "dépendance postopératoire" chez les patients sondés, avec pour conséquence une convalescence plus longue. Il convient donc

de réserver ces dispositifs à des chirurgies spécifiques et non de manière routinière <sup>(21)</sup>. Concernant le sondage naso-gastrique (SGN), une méta-analyse réalisée sur 26 études (4 000 patients) a permis de constater que pour une SNG utile, vingt ne l'étaient pas, malgré une augmentation de l'incidence des vomissements et distension abdominale chez des patients non sondés <sup>(22)</sup>.

D'autres auteurs soulignent que l'absence de SNG réduit significativement le délai de reprise de l'alimentation orale, et n'est pas associée à un risque de lâchage anastomotique. Basse et coll. ont comparé deux groupes de patients opérés d'une chirurgie de résection colique. Le groupe "réhabilitation active" (analgésie péridurale adaptée aux besoins du patient, antalgiques et alimentation per os précoces, mobilisation active et absence de sonde gastrique) avait une durée d'hospitalisation réduite de 12 à 2 jours et une durée d'alitement diminuée par rapport au groupe "conventionnel" <sup>(23)</sup>. Enfin, en dehors du risque accru de survenue de complications pulmonaires postopératoires, la SNG peut entraîner des lésions laryngées, des hémorragies digestives ou des épistaxis, voire des trajets aberrants endobronchiques <sup>(24)</sup>. La sélection des patients nécessitant une SNG doit par conséquent être drastique. Les patients doivent alors être prévenus avant la chirurgie de la nécessité de bénéficier de ce type de dispositif dans les suites opératoires.

Ce principe doit également s'appliquer au sondage urinaire (SU). Les indications doivent être pesées selon le type de chirurgie ou d'anesthésie : après une chirurgie digestive majeure, le sondage ne doit pas excéder trois jours (un jour dans les autres types de chirurgie colique). En cas d'anesthésie péridurale associant bupivacaïne et morphine, la SU ne doit être conservée que 24 h, même si l'analgésie est poursuivie par voie périmédullaire <sup>(20)</sup>.

## ■ DRAINAGES ET ABLATION DES SONDES ET DES DISPOSITIFS DE DRAINAGE

Peu d'auteurs se sont intéressés aux douleurs ou à l'inconfort consécutifs à l'aspiration trachéale chez un patient intubé ou lors de son extubation, à l'ablation de redons ou de drains. Puntillo et coll. ont ainsi observé que parmi 6 000 patients adultes étudiés, 63 % ne rece-

vaient aucun antalgique lors de gestes algogènes, moins de 20 % bénéficiaient de morphiniques et que seuls 10 % bénéficiaient d'une analgésie multimodale <sup>(25)</sup>. De plus, il est parfois nécessaire de drainer un épanchement pleural apparu après certains actes chirurgicaux tels qu'une chirurgie rachidienne thoracique. Dans ce cas, une application d'EMLA<sup>®</sup> peut réduire la douleur chez un patient éveillé, même si une infiltration complémentaire par des anesthésiques locaux et une sédation sont souvent nécessaires. Dans ce cas l'application de la crème doit s'effectuer entre 90 et 120 minutes avant le drainage. La douleur entraînée par l'ablation des drains thoraciques est qualifiée de modérée à sévère et parfois mal soulagée par les opiacés ou même par l'injection intra-pleurale d'anesthésiques locaux <sup>(26)</sup>. En revanche, l'infiltration de 5 ml de ropivacaïne 0,75 % ou de lidocaïne 2 % autour de chacun des drains pleuraux (mais aussi péricardiques ou rétrosternaux) réduit significativement la douleur engendrée. De même, de nouveaux drains agissant par capillarité et plus flexibles paraissent moins douloureux lors de leur ablation <sup>(27)</sup>.

## ■ GESTION DE LA DOULEUR POSTOPÉRAIRE INDUITE : QUELS ANTALGIQUES UTILISER PAR VOIE PARENTÉRALE ?

La meilleure prise en charge consiste à prévenir la douleur en administrant des antalgiques à dose suffisante et dans un délai permettant de réaliser le geste douloureux dans les meilleures conditions. De mêmes, les propriétés pharmacodynamiques et pharmacocinétiques doivent être connues. En dehors des limites définies précédemment, la morphine est largement indiquée pour la gestion des douleurs modérées à sévères en respectant un délai de 45 à 60 minutes, si la voie sous-cutanée est préférée. Pour des douleurs attendues plus faibles, des antalgiques non morphiniques peuvent être indiqués, tels que le néfopam, les AINS ou le paracétamol. Il faut également connaître les pics d'efficacité de ces agents (en moyenne 60 minutes) et anticiper, voire associer les antalgiques dans le cadre d'une analgésie multimodale lorsque le niveau de douleur attendue risque d'être élevé.

Quand un geste douloureux est réalisé et que la prévention n'a pas été suffisante (ou qu'elle n'a pas été effectuée), la douleur peut être prise en charge rapidement au moyen d'une titration intraveineuse de

morphine. C'est la méthode de choix en cas de douleur modérée à sévère, car c'est la plus rapidement efficace <sup>(28)</sup>. La titration consiste à administrer successivement des bolus de 2 à 3 mg de morphine, toutes les 5 minutes, à partir d'une valeur seuil d'EVA (échelle visuelle analogique) de 30 à 40/100. Les critères d'arrêt de titration sont le soulagement (EVA < 30), l'apparition d'effets secondaires sévères (bradypnée, pauses respiratoires...) ou d'une sédation. Il existe toutefois quelques contraintes. La titration doit s'effectuer dans une structure disposant d'une surveillance clinique (par du personnel habitué à cette méthode d'analgésie), d'une surveillance cardio-respiratoire (scope, oxymétrie, monitoring de la fréquence respiratoire). De plus, un médecin doit être joignable. Cette méthode permet le soulagement de la plupart des patients <sup>(28)</sup> avec toutefois une incidence élevée de somnolence, considérée comme un effet indésirable de la morphine <sup>(29)</sup>.

Parmi les problèmes non résolus concernant la gestion de la DPO, figure le relais analgésique après ACP (analgésie auto-contrôlée par le patient) et ALR (analgésie loco-régionale). En effet, les critères de sevrage de ces dispositifs "sophistiqués" d'analgésie postopératoire restent flous, et le plus souvent calqués sur la durée très subjective de la douleur postopératoire modérée à sévère, soit environ 72 heures. Or, la douleur est multifactorielle et certains patients vont décrire des douleurs sévères pendant une durée supérieure à trois jours et d'autres souffriront peu ou seront bien soulagés par des antalgiques non morphiniques, permettant ainsi un sevrage rapide d'une ACP-morphine. Il est donc recommandé de s'adapter aux circonstances chirurgicales mais également aux facteurs prédictifs d'une douleur postopératoire intense, qui peut de plus être exacerbée par des soins. Parmi ces facteurs, les besoins analgésiques d'un patient présentant une anxiété-trait (tendance innée à se sentir anxieux et à réagir de façon émotionnelle à une situation de stress) ou une douleur modérée ou sévère préopératoire sont souvent augmentés par rapport à un patient déjà opéré dans le passé <sup>(30)</sup>.



## ■ GESTION DES ACTES DOULOUREUX PAR L'UTILISATION DU MEOPA

Le mélange équimoléculaire d'oxygène et de protoxyde d'azote est une méthode originale qui peut s'associer, voire se substituer aux antalgiques habituels. Très utilisé en cabinet de ville dans les pays scandinaves et anglo-saxons, et en pré-hospitalier dans l'Hexagone, il a une action analgésique et anxiolytique, sans toutefois modifier l'état de conscience du patient. De plus, les propriétés pharmacocinétiques de ce mélange constituent un atout puisque l'effet survient en moins de 5 minutes et la durée d'action ne dépasse pas non plus 5 minutes. Les indications sont nombreuses, tant chez l'adulte que chez l'enfant, certains auteurs considérant cette association gazeuse comme une "révolution" dans la prise en charge des actes douloureux itératifs en pratique pédiatrique <sup>(31-32)</sup>. Même si la puissance du MEOPA reste limitée, on peut toutefois déplorer que ce mélange gazeux soit sous-utilisé chez l'adulte, par méconnaissance des propriétés et des précautions d'emploi du protoxyde d'azote. Certains praticiens sont également réticents à utiliser cet agent qu'ils pensent réservé à la pratique anesthésique.

## ■ CONCLUSION

L'analgésie postopératoire doit impérativement intégrer la gestion des douleurs induites. Des mesures simples comprenant l'anticipation de l'analgésie de certaines douleurs induites, la suppression de quelques gestes ou sondages superflus, ou une meilleure approche de la réhabilitation du patient peuvent améliorer sensiblement la prise en charge des patients opérés dès la SSPI. Plus généralement, le praticien doit se poser la question de l'utilité et la pertinence d'un examen ou d'un geste lorsque celui-ci est susceptible d'entraîner un inconfort pour le malade.

## ***Bibliographie***

1. Programme de lutte contre la douleur 2002-2005. Ministère de l'Emploi et de la Solidarité. [www.sante.gouv.fr/html/actu/douleur/prog.htm](http://www.sante.gouv.fr/html/actu/douleur/prog.htm).
2. Coutaux A., Salomon L., Rosenheim M. et coll. Les douleurs liées aux soins. Résultats d'une enquête dans deux hôpitaux de l'Assistance Publiques-Hôpitaux de Paris. *Douleur* ; 4, Hors Série 1 (3<sup>e</sup> congrès annuel de la SETD, Paris-La Villette) 2003, p 3S20.
3. Heel RC., Brogden RN, Pakes GE et coll. Nefopam : a review of its pharmacological properties and therapeutic efficacy. *Drugs* 1980, 19: 249-267.
4. Viel E., Langlade A., Osman M. et coll. Le propacétamol : des données fondamentales à l'utilisation clinique. *Ann Fr Anesth Réanim* 1999 ; 18 : 332-40.
5. Flouvat B., Leneveu A., Fitoussi S. et coll. Bioequivalence study comparing a new paracetamol solution for injection and propacetamol after single intravenous infusion in healthy subjects. *Int J Clin Pharmacol Ther* 2004 ; 42 : 50-7.
6. Bjerring P., Arendt-Nielsen L. Depth and duration of skin analgesia to needle insertion after topical application of EMLA cream. *Br J Anaesth* 1990; 64: 173-7.
7. Benedetti C., Bonica JJ., Belluci G. Pathophysiology and therapy of postoperative pain : a review. In : Benedetti C., Chapman CR., Moricca G., eds. *Advances in pain research and therapy*. New-York : Raven Press ; 1984. p 373-407.
8. Beaussier M. Fréquence, intensité, évolution et retentissements de la douleur postopératoire en fonction du type de chirurgie. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ; 17 : 471-93.
9. Conférence de Consensus. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'adulte et l'enfant. Recommandation du jury, texte long. *Ann Fr Anesth Réanim* 1998 ; 17 : 445-461.
10. Dahmani S., Dupont H., Mantz J. et coll. Predictive factors of early morphine requirements in the post-anaesthesia care unit (PACU). *Br J Anaesth* 2001 ; 87 : 385-9.
11. Colwell CW., Morris BA. The influence of continuous passive motion on the results of total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1992; 276: 225-8.
12. Combes X., Cerf C., Bouleau D. et coll. The effects of residual pain on oxygenation and breathing pattern during morphine analgesia. *Anesth Analg* 2000 ; 90 : 156-60.
13. Capdevila X., Barthelet Y., Biboulet P. et coll. Effects of perioperative analgesic technique on the surgical outcome and duration of rehabilitation after major knee surgery. *Anesthesiology* 1999 ; 91 : 8-15.

14. Eledjam JJ., Cuvillon P., Capdevila X. et coll. Postoperative analgesia by femoral nerve block with ropivacaine 0.2% after major knee surgery : continuous versus patient-controlled techniques. *Reg Anesth Pain Med.* 2002 ; 27 : 604-11.
15. Gavillot C., Bouaziz H., Dap F. et coll. Analgésie et rééducation en orthopédie. In MAPAR ed. Le Kremlin Bicêtre, MAPAR 2000 ; p 29-309.
16. Fletcher D., Nègre I., Barbin C. et coll. Postoperative analgesia with iv propacetamol and ketoprofen combination after disc surgery. *Can J Anaesth* 1997 ; 44 : 479-85.
17. Moïniche S., Mikkelsen S., Wetterslev J., Dahl JB. A qualitative systematic review of incisional local anaesthesia for postoperative pain relief after abdominal operations. *Br J Anaesth* 1998; 81: 377-83.
18. Splinter W., Bass J., Komocar L. Regional anaesthesia for hernia repair in children : local vs caudal anaesthesia. *Can J Anaesth* 1995 ; 42 : 197-200.
19. Kaba A., Joris J. Prise en charge multimodale de la chirurgie abdominale. In : La réhabilitation post-opératoire. JEPU 2004 ; CRI eds 2004 ; p397-406.
20. Kehlet H., Wilmore DW. Multimodal strategies to improve surgical outcome. *The Amer J Surg* 2002 ; 183 : 630-41.
21. Kehlet H., Dahl JB. Anaesthesia, surgery, and challenges in postoperative recovery. *The Lancet* 2003 ; 362 : 1921-8.
22. Cheatham M., Chapman WC., Key SP. et al. A meta-analysis of selective versus routine nasogastric decompression after elective laparotomy. *Ann Surg* 1995; 221: 469-78.
23. Basse L., Raskov HH., Hjort Jacobsen D. et coll. Accelerated post-operative recovery program after colonic resection improves physical performance, pulmonary function and body composition. *Br J Surg* 2002; 89: 446-53.
24. Tanguy M., Seguin P., Le Bouquin V. et coll. La sonde gastrique est-elle encore utile en postopératoire ? In : Anesthésie en chirurgie digestive. JEPU 2002 ; CRI eds 2002 ; p 305-14.
25. Puntillo KA., Wild LR., Morris AB. et coll. Practices and predictors of analgesic interventions for adults undergoing painful procedures. *Am J Crit care.* 2002; 11: 415-29.
26. Puntillo KA. Effects of interpleural bupivacaine on pleural chest tube removal pain : a randomized controlled trial. *Am J Crit Care* 1996; 5: 102-8.
27. Akowuah E., Ho EC., George R. et coll. Less pain with flexible fluted silicone chest drains than with conventional rigid chest tubes after cardiac surgery. *J Thorac Cardiovasc Surg* 2002; 124: 1027-8.
28. Aubrun E., Monsel S., Langeron O. et coll. Postoperative titration of intravenous morphine. *Eur J Anaesthesiol* 2001; 18: 159-65.

29. Paqueron X., Lumbroso A., Mergoni P. et coll. Is morphine-induced sedation synonymous with analgesia during intravenous morphine titration ? *Br J Anaesth* 2002; 89: 697-701.
30. Caumo W., Schmidt AP, Schneider CN. et coll. Risk factors for preoperative anxiety in adults. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001 ; 45 : 298-307.
31. Annequin D, Carbajal R, Chauvin M et al. Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedures. A French survey. *Pediatrics* 2000 ; 105 :E47.
32. Annequin D. Gestion des actes douloureux . Approches thérapeutiques simples. In : Société Française d'Anesthésie et de Réanimation, ed. Conférences d'actualisation 2004. Paris : Elsevier ; 2004. p 675-86.

## 8. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : DANS UN SERVICE D'HOSPITALISATION

*Claire Vulser-Cristofini*

La prise en charge des patients dans les services d'hospitalisation oblige à des démarches diagnostiques et thérapeutiques de plus en plus spécialisées. Actuellement, il devient difficile de traiter les malades sans se préoccuper non seulement de leur confort, mais également d'éviter de provoquer des douleurs pour "leur bien". Aussi, il est important qu'une réflexion et une observation de ses propres pratiques professionnelles prennent en compte l'anticipation de la douleur que l'on peut induire lors de soins pratiqués. En effet la sommation de ces "petites douleurs" accumulées soin après soin, rend parfois une hospitalisation très difficile à supporter et laisse des traces pour les hospitalisations à venir <sup>(1)</sup>. Pour cela, une très bonne connaissance des actes et des soins à réaliser tant au plan médical que paramédical peut permettre cette anticipation au sein de chaque service.

### ■ LES DIFFÉRENTES CAUSES DES DOULEURS INDUITES DANS UN SERVICE DE SOINS

Effectivement, hospitalisé dans un service de soins, selon les spécialités, un patient peut être confronté à de nombreuses douleurs <sup>(2)</sup>. Elles peuvent être en rapport avec :

- les pathologies préexistantes du patient comme lombalgie, arthrose, diabète, cancer, maladies auto-immunes, neuropathie... Il faut veiller à ne pas les aggraver, ni risquer de les décompenser au cours d'une hospitalisation ;
- les soins infirmiers type nursing, pose de perfusion ou de sonde urinaire, pansements d'ulcères ou d'amputation, ou tous les soins en postopératoire ;

- les soins de kinésithérapie, levers, mobilisation, reprise de la marche ;
- les gestes diagnostiques médicaux tels que gaz du sang artériels, biopsies cutanées, biopsies ostéomédullaires, ponctions d'ascite, pleurale ou lombaire ;
- les gestes thérapeutiques avec la pose de cathéters centraux, l'ablation de drains pleuraux ou abdominaux, l'ablation de sacs de Mickulicz ou les thérapeutiques elles-mêmes, comme les chimiothérapies ;
- les effets secondaires des traitements employés : par exemple les ulcérations digestives après utilisation d'anti-inflammatoires non stéroïdiens ;
- la iatrogénie par l'extravasation d'une perfusion veineuse périphérique, un pneumothorax lors de la pose d'un cathéter central ;
- les complications liées à l'alitement : escarres sacrées ou talonnières, la compression d'extrémités de membre par la contention chez des patients agités ou sédatisés, les chutes.

Il appartient à chaque service de déterminer quels sont les actes, gestes ou thérapeutiques qui peuvent engendrer des douleurs à leurs patients afin de pouvoir les anticiper le plus possible. En effet, un service d'oncologie <sup>(3)</sup> n'a pas les mêmes impératifs de traitements qu'un service de diabétologie, de rhumatologie, de chirurgie ou de réanimation. Actuellement, pour parfaire un diagnostic, les explorations sont de plus en plus lourdes ; toutes ne s'opèrent pas dans le service d'hospitalisation. Mais il est important que l'on sache expliquer au patient ce qu'on lui propose et d'encadrer chaque procédure d'explications appropriées sur la réalisation de l'acte, les douleurs possibles et les moyens de les contrôler.

En dehors de toutes ces étiologies possibles de douleurs somatiques identifiables, il ne faut pas oublier toutes les douleurs à composante psychologique que l'on peut entraîner lorsque l'on soigne des patients à l'hôpital. Ces douleurs, qualifiées de morales, ont également des causes très diverses qu'il faudra essayer de prévenir au maximum dans la mesure où elles sont loin d'être dénuées de conséquences, y compris somatiques pour le patient traité <sup>(4)</sup>.

Toute hospitalisation s'accompagne de son lot d'incertitudes et donc d'anxiété tant face au pronostic attendu ou redouté, que dans l'attente d'examen complémentaires à réaliser. Cette déstabilisation du patient

début à l'entrée à l'hôpital où rapidement le patient perd le contrôle de son emploi du temps. Il se retrouve dans une grande solitude face à des situations souvent agressives, physiquement et moralement : prise de sang dès l'entrée, parfois pratiquée par des élèves en cours d'apprentissage, rendez-vous pris pour des examens dont on ignore la manière dont ils se déroulent et l'impact diagnostique ou thérapeutique qu'ils peuvent avoir <sup>(5)</sup>.

Le fait d'être hospitalisé, d'être sorti de son contexte de vie habituelle, de devoir se plier au rythme de vie du service, a souvent pour conséquence d'entraîner des troubles du sommeil. En eux-mêmes, ceux-ci peuvent majorer les troubles d'anxiété du patient. De véritables crises d'angoisse face à un diagnostic, à un handicap qui pourrait en résulter ou à la rupture des projets de vie qu'une maladie peut apporter, se déclenchent fréquemment au cours d'une hospitalisation.

## ■ LES TRAITEMENTS POSSIBLES DES DOULEURS INDUITES DANS LES SERVICES D'HOSPITALISATION

C'est la connaissance des situations au sein d'un service qui permettra d'être le plus performant sur le traitement de ces douleurs induites ; en effet, mieux on les connaît, plus il est possible de les prévenir ou de les minimiser.

### ► L'information

Le premier des traitements à prévoir serait la préparation aux différents gestes ou actes à réaliser : prendre le temps d'expliquer au patient ce qui va être fait et dans quel but. Il est utile aussi de décrire les différentes étapes du geste pour obtenir une meilleure collaboration du patient. Par ailleurs, le (ou les) traitement(s) proposé(s) seront fonction de la durée du geste, de l'intensité de la douleur attendue et des antalgiques et/ou anxiolytiques dont bénéficie déjà le patient. La loi du 4 mars 2002 oblige maintenant tout soignant à délivrer au patient une information complète du geste qui va être réalisé, de son déroulement, des complications possibles et de la gestion de la procédure.

## ► La prémédication

Lorsque l'on se prépare à réaliser un geste potentiellement douloureux, qu'il soit médical ou paramédical, il est important de le prévoir avec une prémédication. Le délai d'administration de cette prémédication doit respecter les délais d'action des produits utilisés, en fonction de leur voie d'administration. En général, pour les administrations orales ou sous-cutanées, il faut prévoir un délai d'une demi-heure à une heure avant de débiter le geste ; pour une voie intraveineuse, 5 à 10 minutes sont souvent suffisantes.

Les thérapeutiques les plus fréquemment employées sont :

- les benzodiazépines (midazolam - Hypnovel®), en sublingual = 5 à 10 mg à donner 15 à 30 minutes avant le geste ; en intraveineux (IV) = 1 à 3 mg ;
- l'hydroxyzine (Atarax®) 25 à 100 mg per os, 25 à 50 mg en IV ;
- les antalgiques de paliers 2 ou 3 selon les traitements du patient.<sup>(6)</sup>

On utilise une forme à libération immédiate (LI) :

- un palier 2 associé ou non à du paracétamol : paracétamol + dextropropoxyphène, paracétamol + codéine, paracétamol + tramadol
- un palier 3 à un dosage de 10 à 20 mg de morphine LI, si le patient est indemne de morphiniques, ou une interdose per os calculée à 1/10<sup>e</sup> de la dose quotidienne de morphiniques du patient.

La morphine peut également s'administrer en sous-cutané soit à 5 ou 10 mg, soit à une dose égale ou légèrement supérieure à une interdose habituelle.

La voie intraveineuse est possible surtout pour les patients bénéficiant déjà d'une pompe d'auto-administration de morphine (PCA), dans le service d'hospitalisation. La dose correspond alors à un bolus prévu dans la programmation, le renouvellement des bolus reste possible tout au long de la procédure selon la période réfractaire autorisée. Ces doses et leur intervalle sont à ajuster en fonction des besoins pendant le soin.

Dans les services de réanimation, l'injection de 1 à 2 mg de morphine IV avant de débiter un soin est de plus en plus pratiquée. Parfois, il est délivré un bolus du morphinique utilisé pour la sédation du patient en réanimation comme 5 à 15 mcg de Sufentanil®.



## ► Les traitements antalgiques

Le paracétamol à la dose d'1 g per os ou en IV ou l'administration de 20 mg de néfopam (Acupan®) au décours d'un soin qui s'avère modérément douloureux peut souvent suffire à ne pas laisser de douleur résiduelle pendant les heures suivantes.

Mais pour des soins dont la douleur attendue peut élever l'EVA au-delà de 6 ou 7, l'emploi de paliers 2 ou de morphiniques pendant les quelques heures qui suivent le geste sont parfois nécessaires. Il faut alors respecter les durées d'action des produits utilisés et leur synergie éventuelle pour rester au maximum de leur efficacité et pour maintenir la sécurité des patients, surtout des plus fragiles.

Bien sûr, si un patient bénéficie déjà d'une pompe PCA, on l'incitera à l'employer plus fréquemment dans les limites des réglages, à adapter si besoin. Il arrive que l'on soit amené à mettre en place une pompe de ce type lorsque les soins à pratiquer doivent se renouveler régulièrement comme pour des pansements d'ulcères très creusants, des soins d'escarres, de cicatrisation de moignon d'amputation, des brûlures ou des délabrements cutanés. La pompe sera alors laissée en place le temps des soins jusqu'à l'atténuation de l'intensité douloureuse.

## ► Les anesthésiques locaux

L'emploi d'anesthésiques locaux type Xylocaïne® n'est pas à négliger, surtout pour tous les soins périphériques et notamment en cas d'effraction cutanée : les maux perforants plantaires, les plaies traumatiques, les ulcérations artérielles ou veineuses <sup>(7)</sup>. Dans les quelques minutes qui suivent l'administration en spray, le soin peut être débuté. Mais lors de l'utilisation de patch ou de pommade EMLA® <sup>(8)</sup>, il est indispensable d'attendre une heure avant de pratiquer le geste possiblement douloureux. S'il s'agit d'une escarre sacrée ou talonnière, la zone à traiter doit être couverte de pommade EMLA® et recouverte de façon hermétique par un pansement occlusif pendant une heure avant de débiter les soins.

Pour des actes médicaux, comme la pose de cathéters artériels ou veineux ou pour le grattage de plaies creusantes, il peut être nécessaire de pratiquer des injections d'anesthésiques locaux (lidocaïne,

ropivacaïne) en sous-cutané au niveau du site d'implantation ou au niveau des berges de la plaie quelques minutes avant la procédure <sup>(9)</sup>.

## ► La kétamine

La kétamine est un produit anesthésique aux doses usuelles d'utilisation (3 à 5 mg/kg) en IV, mais elle possède également des propriétés analgésiques. Dans la mesure où ce produit n'altère ni la fonction respiratoire, ni l'hémodynamique, elle peut être employée pour des pansements très douloureux à des doses de 0,5 à 1,5 mg/kg en IV <sup>(10)</sup>. Le patient reste alors conscient mais légèrement sédaté. Si le patient bénéficiait déjà d'un traitement antalgique, même morphinique <sup>(11)</sup>, celui-ci sera poursuivi pour le geste sous kétamine. Le plus souvent, la kétamine est à utiliser avec un morphinique dont elle potentialise l'action et/ou à une benzodiazépine pour prévenir ses effets secondaires. La présence d'un médecin au cours du soin sous kétamine est toutefois obligatoire.

## ► Le MEOPA

Le Mélange Équimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote (MEOPA) est considéré comme un médicament. C'est un gaz inodore, très stable, prêt à l'emploi dans des bonbonnes blanches à liseré bleu.

Ce mélange de gaz développe des propriétés analgésiques par inhalation stricte pendant trois minutes. Le soin ne doit donc être débuté qu'au bout des trois minutes. L'évacuation des gaz expirés doit se faire vers l'extérieur ou par un système d'élimination des gaz d'anesthésie. Il est indiqué pour tous les gestes modérément douloureux dont la durée n'excède pas une heure : les soins infirmiers ou de mobilisation, les différents gestes diagnostiques et thérapeutiques déjà mentionnés <sup>(12)</sup>. Il doit être réservé à une quinzaine d'utilisations pour un même patient. Une prémédication par anxiolytiques et/ou morphiniques peut compléter l'encadrement du geste à réaliser <sup>(2)</sup>. Le patient sera informé de la technique avant de débuter car son entière coopération est indispensable : en effet, c'est au patient de tenir le dispositif comportant le masque, le filtre antibactérien et la valve unidirectionnelle. Pendant l'administration de MEOPA poursuivie durant toute la durée du soin, le patient reste conscient ou parfois quelque peu sédaté, il peut en général parler. L'analgésie est plus satisfaisante en l'absence

de fuite et donc le patient doit pouvoir tenir solidement son masque. Le MEOPA est à réserver pour des patients coopérants, ne nécessitant pas une  $FiO_2 > 50\%$ , ayant une hémodynamique stable, en l'absence de cavité aérienne close comme de l'emphysème ou un pneumothorax et en dehors d'une hypertension intracrânienne.

Le jeûne strict n'est pas nécessaire avant l'administration du MEOPA. Le patient récupère son état de vigilance initiale dans les cinq minutes suivant l'arrêt de l'administration.

Les effets secondaires sont rares ( $< 4\%$ ) à type de nausées, vertiges, agitation, céphalées.

### ► Les techniques de contention et de kinésithérapie

Il ne faut pas négliger les moyens de physiothérapie pour tenter de mieux contrôler les douleurs que l'on pourrait induire au cours des soins dans une unité d'hospitalisation.

Déjà l'installation confortable du patient dans son lit pour les soins mais également en dehors des soins pour éviter des complications : ceci sera très important pour des sujets fragilisés, à l'état cutané précaire, dans les suites de toute traumatologie, en cas de troubles de la vigilance... Les lombalgiques seront très sensibles à leur installation, il semble souhaitable qu'une hospitalisation pour toute autre indication ne soit pas à l'origine d'une sciatique ou d'une récurrence de lumbago !

Toute mobilisation d'un patient dans son lit ou pour le mettre au fauteuil doit tenir compte de ses capacités locomotrices et des douleurs que l'on pourrait induire. Il vaut donc mieux parfois être à plusieurs pour pouvoir bien maintenir une articulation ou un membre lésé. Les contentions par attelles, orthèses ou corsets doivent être bien positionnées pour permettre au mieux la mobilisation mais aussi un véritable repos et pour autoriser un véritable relâchement musculaire <sup>(13)</sup>.

L'emploi de vessies de glace peut soulager des régions inflammatoires ; à l'inverse, des emplâtres chauds entraînent une décontraction musculaire. Certains services en postopératoire utilisent la parafangothérapie à visée décontractante.

Les séances de kinésithérapie, indispensables pour la remise en condition dans le suivi de nombreuses pathologies, doivent s'effectuer sous couvert d'une antalgie efficiente pour gagner en efficacité.

Par ailleurs, les massages réalisés par les kinésithérapeutes apportent souvent un confort important au patient, toute contracture musculaire étant source de douleur parfois très invalidante.

### ▮ Les prises en charge à visée psychologique

On a vu que les douleurs pouvaient également être morales et il sera important de les prendre en charge au même titre que les douleurs somatiques. De plus, les douleurs somatiques induites par les soins peuvent aussi entraîner des troubles psychologiques à type d'anxiété ou de dépression, parfois même amenant au refus de soins<sup>(14)</sup>.

Des techniques de relaxation selon les méthodes de Schutz (training autogène) ou de Jacobson permettent une détente du patient, spécialement en période d'agression.

Des techniques empruntées à la sophrologie, et enseignées dans certaines écoles au personnel soignant aident à la gestion des patients anxieux ou fatigués par toutes les agressions qu'ils doivent subir au cours de leur hospitalisation.

Des psychologues, des kinésithérapeutes ou des soignants formés à ces techniques peuvent proposer des apprentissages individuels qui pourront être poursuivis en groupe comme cela est fait pour les patients coronariens, au décours de la prise en charge de leur infarctus du myocarde<sup>(15)</sup>.

Les techniques utilisées sont basées sur une concentration dirigée sur la respiration, sur les battements cardiaques ou sur un niveau de tension musculaire pour atteindre une décontraction ressentie au niveau corporel. Cela autorise une détente psychologique orientée vers des souvenirs agréables du patient et cela amène un recul par rapport aux inquiétudes supportées au cours de l'hospitalisation.

Mais parfois de véritables psychothérapies de soutien vont être nécessaires en raison de troubles psychologiques importants préexistants ou amorcés en raison de la gravité de la pathologie annoncée ou à traiter, ou des difficultés à gérer l'ensemble des thérapeutiques dans des contextes socio-professionnels pouvant être très durs. Pour cela une évaluation par des professionnels, psychologues ou psychiatres, permettra d'orienter le patient vers telle ou telle approche, en fonction de l'état de santé du patient et des moyens disponibles au sein de l'établissement hospitalier.

## ■ LA PRÉVENTION DES DOULEURS INDUITES PAR LES SOINS EN HOSPITALISATION

La prévention de ces douleurs induites par les soins dans les services d'hospitalisation passe d'abord par une anticipation de la réalisation de ces soins. En effet, une très bonne connaissance de la gestion d'un soin permet d'être plus contributif quant à la prévention des douleurs. Il est donc très important que chaque service puisse définir les soins qui y sont proposés, d'évaluer leur potentiel algogène et puisse ainsi proposer des solutions d'anticipation antalgique. La durée d'un soin est aussi un facteur dont il faut tenir compte ; s'il dure trop longtemps ou doit se répéter à une fréquence rapprochée (des pansements itératifs par exemple), il est impératif de réaliser une analgésie de qualité au risque de ne pas pouvoir pratiquer un soin efficace les fois suivantes. C'est pourquoi il est parfois préférable pour un premier pansement ou pour un soin que l'on souhaite plus curatif (grattage d'escarres profondes, résection d'esquilles osseuses, méchage en profondeur...) de proposer une véritable anesthésie générale.

La prévention passe aussi par un ajustement des traitements antalgiques déjà utilisés pour le patient, une administration d'antalgiques respectant les délais d'action des produits ou la mise en place de techniques autres. On peut être amené à associer différents moyens afin d'être le plus efficace possible pour couvrir la période des soins. Afin d'adapter au mieux ces différents traitements, les équipes transversales de prise en charge de la douleur, de la toxicomanie, des soins palliatifs et des psychologues se développent dans les centres de soins et contribuent à cette prise en charge des soins douloureux.

La gestion ergonomique des soins en salle d'hospitalisation oblige souvent à se mettre à plusieurs pour pouvoir réaliser un soin le moins douloureux possible. Le travail d'équipe associant personnel médical et paramédical y trouve toute son utilité.

Par ailleurs, pour être antalgique, il faut jouer aussi sur les autres composantes pouvant influencer sur l'intensité de la douleur ; la qualité du sommeil, l'anxiété du patient mais aussi le niveau de stress du soignant peuvent modifier la douleur ressentie par le patient au cours d'un geste.

Pour résumer, il est important d'impliquer tous les professionnels qui approchent un patient au cours de son hospitalisation pour coor-

donner au mieux les soins, les anticiper et permettre ainsi la mise en place d'une antalgie la plus efficace possible. En effet, la douleur reste toujours un souvenir pénible pour le patient même si les soins ont par ailleurs été efficaces. La médecine moderne apporte son lot d'innovations technologiques et permet une avancée importante en termes de qualité du diagnostic et de progrès thérapeutiques mais bien souvent cela s'accompagne de sources de douleurs pour le patient qui doit en "bénéficier". Par des prémédications bien conduites, des adaptations antalgiques médicamenteuses ou non, des combinaisons thérapeutiques adaptées au patient et aux différentes situations de soins, on peut prétendre réussir à soigner avec un minimum de douleurs quel que soit le type de soin à prodiguer, le type de pathologie ou les antécédents du patient. On espère ainsi développer dans les services de soins, une nouvelle approche thérapeutique qui s'appellerait la "douceur thérapeutique".

### *Bibliographie*

1. Maroney C-L., Litke A., Fischberg D., Moore C., Morrison RS. Acceptability of severe pain among hospitalized adults. *J Palliat Med.* 2004 Jun ; 7: 443-50.
2. Brasseur I., Chast E, Lassaunière J-M., Poulain P, Serrie A., Trèves R., Wary B. Caractéristiques et prise en charge médicale des accès douloureux transitoires. *Douleurs.* 2001 Oct ; 2: 226-7.
3. Dahl J-L. Pain : impediments and suggestions for solutions. *J Natl Cancer Inst Monogr.* 2004 ; 32: 124-6.
4. Servant D., Parquet Ph. Anxiété et cardiologie. Stress, anxiété et pathologies médicales. Masson 1995 : 77-90.
5. Elkins G., Staniunas R., Rajab M-H., Marcus J., Snyder T. Use of a numeric visual analog anxiety scale among patients undergoing colorectal surgery.
6. Serrie A., Thurel C. La douleur en pratique quotidienne. Diagnostic et traitements. Arnette. 1999.
7. Briggs M., Nelson EA. Topical agents or dressings for pain in venous leg ulcers. *Cochrane Database Syst Rev.* 2003 ; 1: CD001177.

8. Dutta A., Puri G-D., Wig J. Piroxicam gel compared to EMLA cream is associated with less pain after venous cannulation in volunteers. *Can J Anaesth.* 2003 Oct ; 50: 775-8.
9. Joglekar D-M., Joshi M-Y., Paranjape S-Y., Sowani A-S. Use of lidocaine spray for pain relief and improved quality of life in terminally ill cancer patients. *J Assoc Physicians India.* 2002 Nov ; 50: 1458-9 .
10. Albanese J., Garnier E., Bourgoin A., Leone M. The agents used for sedation in neurointensive care unit. *Ann Fr Anesth Réanim.* 2004 May ; 23 (5):528-34.
11. Subramaniam K., Subramaniam B., Steinbrook RA. Ketamine as adjuvant analgesic to opioids : a quantitative and qualitative systematic review. *Anesth Analg.* 2004 ; 99 (2): 482-95.
12. Metzger C., Schwetta M., Walter C. Soins infirmiers et douleurs. *Doleurs.* 2000 ; 1:158.
13. Calmels P, Le Marchand M., Domenach M., Minaire P., Queneau P., Ostermann G. Le médecin, le malade et la douleur. *Doleurs et techniques de kinésithérapie.* Masson 2000 ; (16): 231-6 .
14. Clark MR., Treisman GJ. Perspectives on pain and depression. *Adv Psychosom Med.* 2004 ; 25: 1-27.
15. Van Dixhoorn J., Duivenvoorden H-J., Pool J., Verhage F. Psychic effects of physical training and relaxation therapy after myocardial infarction. *J Psychosom Res.* 1990 ; 34: 327-37.





## 9. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : EN MÉDECINE GÉNÉRALE

*Francine Hirszowski, Esther Soyeux Kouby*

Si la prise en charge de la douleur s'est améliorée depuis une dizaine d'années, la préoccupation des personnels de santé vis-à-vis de la douleur induite paraît relativement récente comme en témoigne la pauvreté des publications particulièrement dans le domaine la médecine "de ville".

Les douleurs induites en ville seront abordées ici en fonction des différents âges de la vie, en sachant que nous nous "devons" d'avoir plus d'attention envers les patients les plus démunis pour exprimer leur douleur : c'est-à-dire les nourrissons et les personnes âgées (parfois démentes), d'autant que la communication est difficile et le niveau de la douleur est laissé à notre appréciation. Pour aider la reconnaissance de la douleur chez ces patients, il existe des échelles d'hétéroévaluation (Doloplus, ECPA), qu'il faudra toutefois aménager ou simplifier pour mieux les adapter à la pratique de ville.

La prise en charge de la douleur induite renforce la relation de confiance médecin – patient, ce qui permet une meilleure observance et une meilleure prise en charge globale, surtout en cas de maladie grave avec parfois une fin de vie à domicile.

C'est une prise en charge qui passe par la parole et l'information éclairée du patient, et qui repose tant sur les thérapeutiques médicamenteuses que non médicamenteuses.

Le médecin généraliste constate de nombreuses situations provoquant une douleur (voir tableau page suivante). Nous allons examiner les différentes situations de douleurs induites rencontrées en fonction de l'âge.

## LISTE NON EXHAUSTIVE DES GESTES SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER DES DOULEURS INDUITES\*

### *Gestes pratiqués par le médecin généraliste*

- Vaccinations (sauf BCG)
- IDR
- Extraction d'écharde
- Ongle incarné
- Ponction de kyste synovial
- Infiltrations
- Implant diffuseur de progestérone

### *Gestes induits par la prescription du médecin généraliste*

- Soins d'escarres
- Soins de brûlures
- Prélèvement périphérique sanguin artériel ou veineux
- Pose de sonde urinaire ou nasogastrique

### *Gestes réalisés par le médecin spécialiste*

#### **ORL**

- Paracentèse
- Ouverture du canal lacrymal
- Drainage des sinus
- Extraction lithiase salivaire
- Naso-laryngoscopie
- Ponction de ganglions cervicaux
- Ponction de nodule thyroïdien
- Aspiration rhinopharyngée

#### **STOMATOLOGIE**

- Soins dentaires d'urgence : pulpites, abcès
- Implants
- Ablation de dents de sagesse
- Soins d'orthodontie

#### **GASTROENTEROLOGIE**

- Coloscopie
- Fibroscopie gastrique
- Rectoscopie

#### **RHUMATOLOGIE**

- Infiltrations
- Ponction
- Infiltration épidurale

#### **PNEUMOLOGIE**

- Fibroscopie bronchique
- Ponction pleurale
- Drainage pneumothorax
- Retrait de drain

#### **ENDOCRINOLOGIE**

- Test glycémique au doigt
- Ponction
- Infiltration épidurale

#### **ORTHOPÉDIE**

- Surveillance de plâtre

#### **OPHTALMOLOGIE**

- Angiographie rétinienne

#### **DERMATOLOGIE**

- Extraction verrue, molluscum contagiosum
- Biopsie de peau

#### **ANGIOLOGIE**

- Coronarographie
- Artériographie
- Phlébographie

#### **RADIOLOGIE**

- Échographie endo-rectale
- Biopsie rectale
- Échographie endo-vaginale
- Amniocentèse
- Hystérogaphie
- Hystéroscopie
- Mammographie
- Ponction de kyste mammaire
- Uthéroscopie
- Radiomanométrie vésicale

#### **DIVERS**

- Circoncision

\* Fait en collaboration avec le CETD Saint-Antoine (Réseau LCD)

## ■ DOULEURS INDUITES CHEZ L'ENFANT EN MÉDECINE GÉNÉRALE

### ► Notions et principes de base

Les gestes thérapeutiques douloureux sont souvent plus mal vécus que la douleur liée à la maladie elle-même. Tous les enfants ont une phobie de l'aiguille. La douleur et l'anxiété augmentent avec la répétition des gestes. Anticiper les événements douloureux, prévoir une prescription avant le premier soin. Faire plusieurs propositions.

Permettre à l'enfant de choisir. Réévaluer pour adapter. Traiter insuffisamment la douleur lors d'un premier soin, c'est s'exposer presque sûrement à aggraver la perception des gestes suivants et compromettre la coopération ultérieure de l'enfant.

#### *Avant le soin*

Installation confortable pour le soin, atmosphère chaleureuse. Ne pas mentir : quand un soin va faire mal, il faut en prévenir l'enfant, sans dramatiser, ni banaliser. Surtout ne pas dire « *Ça ne fait pas mal* », « *Ce n'est rien* ». Entourer de paroles chaleureuses l'enfant paniqué ou anxieux, l'informer du déroulement technique du soin et annoncer la douleur sans insister : « *Certains enfants ont mal, d'autres pas...* » Demander à l'enfant de reformuler l'information reçue pour lui permettre d'exprimer ses craintes et sa douleur. Les enfants désignent presque toujours comme facteur de soulagement la présence de leurs parents. Ce qui est important, c'est que le contact tactile, verbal et visuel soit maintenu avec les parents.

#### *Pendant le soin*

« *Tu as le droit de pleurer, même si tu es grand et courageux* ». La contention brutale et l'immobilisation, souvent inutiles, provoquent et accentuent angoisse et panique. Il faut maintenir un contact verbal et physique attentif, encourager, féliciter et favoriser le détournement de l'attention (avoir des jouets attractifs, des bulles de savon, de la musique), voire encourager la relaxation (faire la poupée de chiffon). Il faut renforcer le confort (tétine, doudou), éviter un déshabillage non indispensable... Le soignant peut inviter l'enfant à participer activement au pansement. Laisser une marge de négociations.

Évaluer son attitude pendant le soin en pratiquant une mesure par

l'EVA chez les plus de cinq ans, une évaluation comportementale simple chez les plus petits.

### *Après le soin*

Toujours féliciter l'enfant (délivrance d'un "certificat de bravoure"). L'interroger sur son impression globale, s'il a la maturité suffisante.

### ► L'intradermo-réaction (IDR)

Expliquer à l'enfant et aux parents la nécessité d'un tel geste. Il est proposé de faire poser par le parent, ou l'enfant dès qu'il est suffisamment grand, un Patch EMLA® une heure avant l'IDR.

Après avoir repéré la zone à anesthésier, le rendez-vous pour la pratique de l'IDR est donné rapidement pour limiter la durée d'une attente toujours anxieuse.

Lors de l'IDR, on explique à l'enfant qu'il va percevoir une sensation tactile mais qu'elle sera non douloureuse : ce point est particulièrement important pour éviter "l'échec" de la méthode. Cela permet d'aller plus vite, mais surtout, devant un enfant plus calme, de pratiquer un geste plus précis. Et cette prise de temps contribue nettement à améliorer la relation médecin-enfant, ce qui va s'avérer fondamental au moment de l'adolescence, permettant une consultation indépendante, plus libre, dénuée de toute anxiété.

### ► Vaccins et prises de sang

Les vaccinations sont une étape obligatoire dans la vie des enfants et des parents, il est important que ce premier contact puisse s'établir dans un climat de confiance et ne soit pas associé à la douleur.

Pour les vaccins, l'application de froid est à privilégier (glaçon, fluoroéthane, éther) par rapport à l'EMLA® qui n'empêche pas la sensation douloureuse sous-cutanée. On peut d'ailleurs associer les deux techniques chez les enfants très craintifs. Le praticien peut s'aider d'un sifflet ou d'un jouet faisant des bulles de savon, ce qui favorise une expiration de bonne qualité et un détournement de l'attention.

Pour la prise de sang, la crème ou le patch d'EMLA®, en dehors du contexte de l'urgence, apporte un bénéfice net : aucune douleur n'est ressentie, ce qui diminue l'appréhension pour les soins ultérieurs.

Cette précaution est indispensable si les prélèvements se répètent en cas de maladie chronique.

Lors d'actes répétitifs, il appartient de s'interroger sur leur pertinence, de peser les avantages et inconvénients des demandes, de regrouper autant que possible les examens.

## ► Douleurs postopératoires

Le retour précoce à domicile après une intervention chirurgicale est de plus en fréquent chez l'enfant. Il en résulte un transfert en ville des conduites de l'équipe hospitalière dans la gestion de la période postopératoire, tant pour le domaine des soins que pour le soulagement de la douleur. La variabilité interindividuelle de la douleur postopératoire doit rendre prudent dans l'application de protocoles préétablis; de plus la persistance ou la réapparition d'une douleur peuvent être les premiers signes d'une complication. Les tableaux suivants décrivent les moyens antalgiques les plus régulièrement utilisés après les interventions les plus courantes.

ACTES CHIRURGICAUX	TRAITEMENT DE PREMIÈRE INTENTION	TRAITEMENT DE DEUXIÈME INTENTION*
Amygdalectomie	Palier 2 pendant 72 h	Palier 3
Adénoïdectomie	Palier 1	Nouvelle consultation
Circoncision	Palier 2 pendant 72 h et Lidocaine locale	Palier 2
Orchidopexie	Palier 1 pendant 72 h	Palier 2
Hernie inguinale	Palier 1 pendant 72 h	Palier 2
Chirurgie du strabisme	Palier 1 pendant 24-48 h	Palier 2
Extraction de dents de lait	Pas d'antalgiques	Palier 1
Extractions de dents définitives, de sagesse et/ou germectomie	Palier 1 pendant 48 h	Palier 2

\* Le traitement de deuxième intention est à appliquer si la douleur persiste au-delà de la durée habituelle.

## ► Douleurs post-traumatiques

PATHOLOGIE	TRAITEMENT DE PREMIÈRE INTENTION	TRAITEMENT DE DEUXIÈME INTENTION
Fracture non déplacée	Immobilisation +/- Palier 2	Si douleurs persistantes après immobilisation, Palier 3
Fracture déplacée	Palier 3 avant et après immobilisation	Augmentation des doses
Réduction de fracture	Anesthésie générale	puis selon EVA
Brûlure superficielle et localisée	Palier 2 (dès l'arrivée du médecin traitant)	Morphine orale retard et interdoses de morphine rapide orale
Brûlure profonde ou étendue (habituellement orientation vers un centre spécialisé)	Morphine orale dès l'arrivée du médecin traitant Titration de morphine IV	Morphine IV ou orale à libération immédiate puis si stabilisation de la douleur, morphine retard +/- interdoses de morphine rapide orale +/- AINS

## ■ DOULEURS INDUITES CHEZ L'ADULTE

En médecine de ville, le médecin généraliste gère les douleurs induites par sa pratique. Il doit également prévenir et traiter les gestes douloureux relevant de la pratique de spécialistes ou de professionnels de santé. La tendance de chacun est de minimiser, voire nier, la douleur induite par les soins qu'il réalise.

### ► Douleurs induites par le médecin généraliste (petite chirurgie, ablation d'échardes, injections, infiltrations...)

L'EMLA® posée une heure avant le soin est particulièrement efficace, mais l'anesthésie ne dépasse pas 3 mm de profondeur, tout geste plus profond sera douloureux. Il faut aussi savoir s'aider de moyens non médicamenteux (détournement de l'attention, contrôle de la respiration, relaxation).

De la Xylocaïne® injectable à 1 % (de préférence adrénalinée, hormis pour les injections à proximité des extrémités) permet d'approfondir l'anesthésie locale, son injection est indolore du fait de l'application antérieure de l'EMLA®.

### ► Douleurs induites par les médecins spécialistes (rhumatologues, dermatologues, stomatologues, radiologues...)

Ces douleurs sont encore rarement anticipées par le spécialiste lorsqu'il donne le rendez-vous pour la réalisation de l'acte. Le médecin généraliste doit savoir prendre contact avec lui, avant le geste, pour former une "équipe" autour du patient (surtout en prévision d'une radiologie interventionnelle). Les douleurs post-implants dentaires sont, à cet égard, à prendre en compte particulièrement, car le patient peut interrompre tout son traitement ultérieur s'il n'est pas soulagé efficacement lors des premières séances.

### ► Douleurs induites par les kinésithérapeutes, infirmiers, personnels des laboratoires d'analyse...

Les mesures préventives seront à mettre en œuvre, en accord avec les soignants concernés :

- antalgiques (palier 2 ou 3) une heure avant une séance de kinésithérapie ;
- EMLA® 1 h 30 à 2 heures avant une ponction veineuse en prévoyant plusieurs sites, si la ponction s'annonce difficile ;
- éventuellement benzodiazépine (à prendre lors de l'arrivée sur les lieux de l'examen par voie sublinguale) avant une échographie transrectale ;
- antalgique de palier 2 avant une biopsie de la prostate, protocole à connaître et à respecter avant une radiologie interventionnelle.

### ► Douleurs induites par un geste chirurgical (chirurgie ambulatoire)

Il convient de savoir prendre contact avec l'anesthésiste et le chirurgien : la communication ville-hôpital en réseau prend alors tout son sens.

À titre d'exemple dans notre expérience de réseau, à la demande du médecin généraliste, la coordinatrice peut prendre contact avec l'équipe chirurgicale pour définir et apprécier la pertinence du protocole postopératoire prévu. Si la sortie du patient est programmée avant un week-end, il est important de s'assurer que l'officine de ville peut honorer la prescription de palier 3 si besoin.

## ■ DOULEURS INDUITES CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE

### ▸ Avant un soin d'escarre ou d'ulcère de jambe

L'EMLA® (lidocaïne + prilocaïne) a une AMM pour l'anesthésie locale des ulcères de jambe exigeant une détersion mécanique longue et douloureuse.

Les modalités pratiques d'utilisation sont les suivantes :

- 1 à 2 g pour 10 cm<sup>2</sup> (dose maximale : 10 g par application)
- temps d'application : 30 minutes
- Pratiquer immédiatement après la détersion mécanique de l'ulcère. Une morphine à libération immédiate peut être prescrite une demi-heure à une heure avant le soin si besoin.

Dans l'état actuel des pratiques, le recours au MEOPA® n'est pas habituel mais il serait utile et s'utilise déjà pour des patients en HAD.

### ▸ Avant une séance de kinésithérapie

Un antalgique du palier 2 est proposé une demi-heure à une heure avant une séance mais il est recommandé au kinésithérapeute de respecter la règle de la non-douleur, d'utiliser des exercices *a quota* et de fractionner la séance.

Pour un traumatisme récent, le TENS (neurostimulation transcutanée) à haute fréquence et de basse intensité, "brouillant" le message douloureux, peut être utilisé avec succès. Sa prescription encore limitée aux seules structures de traitement de la douleur en limite toutefois la disponibilité.

Par ailleurs, certains patients réceptifs à des messages de type relaxation, peuvent bénéficier avant et pendant la séance de l'écoute de cassette préenregistrée.

## ■ CONCLUSION

Le médecin généraliste est confronté à de nombreuses douleurs induites. Son rôle est de les anticiper et de savoir utiliser les moyens médicamenteux et non médicamenteux disponibles.



## ***Bibliographie et références***

- Ornstein PA., Manning EL., Pelphey KA. Children's memory for pain. *J Dev Behav Pediatr*, 1999, 20(4), 262- 277
- Recommandations pour la prise en charge des actes douloureux par les infirmières. Document établi par l'Association Traitement de la Douleur de l'Enfant. (site consacré à la douleur chez l'enfant : [www.pediadol.fr](http://www.pediadol.fr))
- SOR (à paraître) Prise en charge de la douleur provoquée par les ponctions lombaires, osseuses et sanguines chez l'adulte atteint de cancer
- Uhari M. A eutectic mixture of lidocaine and prilocaine for alleviating pain in infants *Pediatrics*, 1994, 92 (5), 719- 721



## 10. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : EN ODONTOLOGIE-STOMATOLOGIE

*Paul Pionchon*

*“ Jamais ne vécut philosophe qui puisse en patience endurer le mal de dents ”. Shakespeare*

L'odontologiste est spécifiquement confronté à la prise en charge des douleurs orofaciales, qui sont largement représentées par les douleurs du système trigéminal (V). Elles concernent environ 25 % de la population générale et se répartissent entre douleurs dentaires et péri-dentaires (12 %), musculo-articulaires (12 %) et douleurs neuropathiques ou idiopathiques (1 %). Cet article sera principalement consacré aux douleurs induites par les soins chirurgicaux des organes dentaires et péri-dentaires atteints par les maladies infectieuses de la bouche (caries, parodontites) ou les traumatismes. Nous n'aborderons pas la question des douleurs liées à la chirurgie des maxillaires où l'anesthésie générale s'impose. À ce jour, il n'existe pas encore en France de protocoles officiellement validés pour la prise en charge de ces douleurs. Un groupe de travail réuni par la Haute Autorité en Santé devrait publier des recommandations de bonnes pratiques au cours de l'année 2005.

Jusqu'à la deuxième moitié du XX<sup>e</sup> siècle, la chirurgie dentaire a constitué le paradigme des douleurs induites par les soins, et le personnage du dentiste dans l'imaginaire collectif se rapproche plus du tortionnaire que du médecin de la bouche. Le développement des anesthésiques locaux a permis de faire évoluer cette situation et, depuis une cinquantaine d'années, les soins dentaires peuvent être réalisés dans la majorité des cas sous anesthésie locale. Le contrôle de la douleur liée aux soins et les évolutions technologiques ont permis, dans les pays industrialisés, l'essor des soins conservateurs. L'arracheur de dents a laissé sa place au docteur en chirurgie dentaire formé sur le modèle hospitalo-universitaire. Cependant, l'observation qui va suivre, écrite par un étudiant de cinquième année en juin 2004, n'est pas de nature à nous laisser nous complaire dans un optimisme béat.

## Témoignage

« Sarah, 14 ans, se plaint de douleurs au niveau de la région molaire mandibulaire gauche et de migraine et se dit "stressée". Par ailleurs, elle "n'aime pas les piqûres dans les dents". Elle a choisi de se faire soigner au centre de soin dentaire, car les séances chez un dentiste en ville se sont mal passées.

Les radios sont montrées à un praticien encadrant qui diagnostique une reprise de carie sur 37. Ce dernier me conseille de déposer l'amalgame sans anesthésie pour éviter l'effraction pulpaire.

J'explique à Sarah que je vais enlever l'amalgame sans faire d'anesthésie pour éviter de tuer la dent et je lui dis de me prévenir si elle a mal. Pendant que je travaille, sa bouche se ferme de plus en plus et elle s'enfonce dans le fauteuil. Je lui dis que je vais faire une anesthésie si elle a mal et elle me répond à plusieurs reprises de continuer sans anesthésie. Elle a du mal à garder la bouche ouverte pendant les soins, sûrement à cause des douleurs musculaires. Puis vient le moment où la douleur est trop intense, on le voit sur son visage et à son attitude, mais elle refuse toujours l'anesthésie. L'amalgame n'est pas entièrement déposé et la séance est interrompue à cause de la douleur. Sarah n'est pas venue à la séance suivante et n'a pas prévenu. Peut-être à cause de la douleur?

À la séance suivante, Sarah arrive en retard. Elle redoute toujours les anesthésies et demande à être "soignée sans piqûre". Cependant devant la douleur, elle accepte.

Je réalise une anesthésie loco-régionale, mais elle est inefficace. Face à la peur de continuer à faire mal et de perdre totalement la confiance de la patiente, je demande à un professeur de réaliser l'anesthésie. Une intra-ligamentaire est réalisée. Les craintes de Sarah à l'égard des anesthésies ont dû être renforcées par les difficultés que nous avons eues et par les douleurs que nous avons induites. Sarah n'est pas venue à la séance suivante et n'a pas prévenu : sans aucun doute à cause de la douleur.

Après des soins très pénibles, pour elle comme pour moi (il est très éprouvant de faire mal et de ne pas arriver à réaliser un acte), j'ai peur qu'elle ne revienne jamais. »

Ce récit nous entraîne dans la réalité de cette chirurgie habituellement pratiquée à l'état vigile, dans laquelle la douleur est indissociable de l'anxiété du patient comme du praticien.

Les douleurs auxquelles les patients sont confrontés en odontologie présentent une triple spécificité :

### *Organisation neuro-sensorielle du trijumeau*

La pulpe dentaire et les tissus péri-dentaires (desmodonte) sont particulièrement riches en récepteurs sensoriels ; les lèvres et la langue appartiennent aux territoires les plus richement innervés du corps. Les neurones du complexe sensitif du trijumeau sont entre autres caractérisés par l'étroitesse de leur champ récepteur qui explique l'acuité de la discrimination. L'étendue de leur représentation thalamique et corticale est la plus importante de l'organisme <sup>(1)</sup>.

### *Aspects psycho-comportementaux*

La bouche est une zone particulièrement investie lors du développement psycho-sensoriel de l'enfant et importante dans la représentation du schéma corporel de l'adulte. Elle est à la fois :

- lieu de nutrition, fonction essentielle à la vie et siège du goût ;
- lieu de respiration ;
- lieu de la parole, siège de la mimique et zone érogène, c'est le principal effecteur de la communication.

Ainsi, compte tenu des représentations complexes liées à la bouche et aux dents d'une part, de l'intensité de la mise en jeu émotionnelle qui accompagne tout ce qui touche à ces organes d'autre part, on peut comprendre que la douleur, phénomène d'expression subjective, pourra avoir, au niveau orofacial, une tonalité affective et cognitive particulière <sup>(2)</sup>.

### *Organisation des soins*

Bien que limité à un territoire anatomiquement circonscrit, l'odontologiste traite des douleurs aiguës et des douleurs persistantes, d'étiologies et de physiopathologies diverses et selon des modes thérapeutiques variés. En ce qui concerne les douleurs aiguës, il est souvent conduit à pratiquer un acte chirurgical. S'ajoutent donc à la douleur initiale, symptôme motivant la consultation, les douleurs per et postopératoires. Plus formé aux gestes thérapeutiques qu'à une pratique médicale,

l'odontologiste manie peu les outils pharmacologiques. Par ailleurs, en chirurgie dentaire et maxillaire, il assure la plupart du temps le geste anesthésique (compris dans l'acte chirurgical sans cotation spécifique). D'un autre côté, il sera amené à envisager une pratique plus orthopédique et réadaptative à visée fonctionnelle à l'égard des troubles musculo-squelettiques douloureux. Celle-ci est plus rassurante sur le plan émotionnel et cognitif. Néanmoins, peu de praticiens sont formés et pratiquent de telles approches. Quant aux prises en charge des douleurs chroniques, elles sont très mal connues et génèrent souvent des thérapeutiques inadaptées et iatrogènes<sup>(3)</sup>.

Les thérapeutiques chirurgicales sont essentiellement pratiquées à l'état vigile, dans une proximité corporelle qui caractérise la relation des protagonistes. L'exercice au fauteuil se situe dans la zone de la communication intime telle que la définit Hall<sup>(4)</sup>, propre à l'activation des circuits émotionnels qui peuvent engendrer pour le patient un vécu manipulateur des actes thérapeutiques.

Deux enquêtes, commanditées par l'Association Dentaire Française (SOFRES, BVA), consacrées aux résistances des Français à l'égard des soins dentaires, révèlent que l'une des principales barrières à l'accès aux soins est liée à la peur de la douleur, et secondairement au manque de disponibilité du praticien. Douleur, peur et perception d'une prise en charge insuffisante apparaissent donc actuellement comme des facteurs prépondérants de la mauvaise santé bucco-dentaire. En psychologie expérimentale, on sait que des facteurs comme l'attention sélective, le stress, l'anticipation d'une douleur connue peuvent avoir des conséquences sur les seuils de perception de la douleur<sup>(5)</sup>. En chirurgie dentaire, les phénomènes de sensibilisation, de mémorisation et les anticipations du vécu douloureux pourraient constituer des facteurs d'exacerbation de celui-ci.

La douleur et une expérience antérieure négative sont fortement corrélées avec l'anxiété des soins dentaires<sup>(6,7,8,9)</sup>. L'anxiété liée au soin est également associée à des procédures spécifiques comme le fraisage, l'injection locale ou loco-régionale d'anesthésique ou la simple installation sur le fauteuil dentaire<sup>(10,11,12)</sup>. Cependant les états algiques ne sont pas les seuls à pouvoir générer un trouble anxieux. Les procédures de soins telles que les vibrations, les bruits, les goûts et les odeurs constituent des activations sensorielles susceptibles de générer exactement les mêmes réactions, physiologiques, comportementales et cognitives que

la douleur. De plus, les difficultés que peut éprouver le patient pour gérer sa ventilation et sa déglutition alors que sa bouche est ouverte et envahie par des liquides, des instruments, des déchets de matériaux ou des instruments mécaniques en rotation, susceptibles de la blesser, sont également des facteurs essentiels de l'angoisse engendrée par les soins dentaires. Ces états anxieux sont généralement acquis par l'individu au cours d'une expérience personnelle, mais ils peuvent également être transmis à un proche par simple narration des événements et manifestations des émotions liées à cet événement.<sup>(13)</sup> Dans une étude de suivi d'une cohorte d'adultes, 19,5 % des sujets rapportent avoir subi une douleur intense au cours des soins dentaires durant les cinq années passées<sup>(14)</sup>. Les auteurs montrent que la douleur per opératoire est fortement corrélée au nombre d'expériences traumatiques reçues (soins de canaux, extractions...), aux expériences douloureuses antérieures, à l'anxiété pendant le traitement, à l'anticipation de la douleur et au sentiment de perte de contrôle liée à la situation de patient impuissant. Ils en concluent que « *les résultats indiquent que la douleur est plus une construction cognitive et émotionnelle qu'une expérience physiologique* ».

Les conduites d'évitement qui en découlent touchent une grande partie de la population. La sensibilité de ces estimations dépend pour beaucoup de la méthodologie développée et des outils utilisés, mais on peut conclure que la prévalence de l'anxiété dentaire varie entre 4 et 20 % dans la population générale des pays industrialisés, sans faire la distinction entre les niveaux d'anxiété<sup>(15)</sup>. Ces états d'anxiété de situation limitent partiellement l'accès aux soins pour 15 % environ de la population adulte (personnes interrompant les traitements ou ne se faisant soigner qu'épisodiquement), et pour 6 % la phobie représente un obstacle total pour les soins. Cette situation a un effet délétère sur la santé bucco-dentaire et constitue un véritable problème de santé publique. Elle favorise l'évitement ou le renoncement aux soins, l'automédication, le recours aux services d'urgences et affecte globalement la qualité de vie des personnes concernées.

En effet, la douleur dentaire (« *La plus grande et la plus cruelle des douleurs qui n'entraînent pas la mort* », Ambroise Paré) est bien souvent le motif initial de la consultation, dans un vécu d'anxiété pour les patients et de tension psychique pour les praticiens. Nombreux sont les praticiens qui s'étonnent de telles situations à l'heure où l'évolution

de l'exercice de l'odontologie, le haut niveau de technicité qu'elle a atteint et l'utilisation de plus en plus systématique de l'anesthésie locorégionale seraient censées éradiquer un tel phénomène. Il est frappant pour le clinicien de constater que, malgré les progrès des protocoles anesthésiques, nombreux sont les sujets qui souffrent encore chez le dentiste. En effet, le contrôle par l'anesthésie locale de la douleur que génère le soin est insuffisant puisque pour 71 % des personnes anxieuses, l'anxiété est liée à l'injection<sup>(8)</sup>.

Bien malgré lui, le praticien se retrouve la cible des projections inconscientes du patient (« *Le dentiste aime faire mal !* »). Il a été montré que celles-ci semblent largement corrélées aux modèles familiaux, et plus largement à ceux qui sont véhiculés par la mère. On ne sera donc pas surpris que pour beaucoup de patients le dentiste idéal se caractérise certes par sa dextérité (34 %), mais aussi par sa bienveillance (36 %) et sa « capacité de réassurance vis-à-vis de l'angoisse et de la douleur » (31 %)<sup>(16)</sup>. Dans sa pratique clinique, l'odontologiste se retrouve donc conduit à tenir compte de la dimension subjective de la douleur orofaciale et des affects angoissants qui l'accompagnent. Mais cette situation constitue également un stress professionnel, rarement envisagé.

En ce qui concerne la douleur aiguë, l'objectif pourrait être en première intention d'aménager au mieux, par l'effet de la prise en charge, la part d'angoisse liée à la situation de soin, et qui constitue un parasitage des procédures analgésiques et thérapeutiques. *A minima*, il serait souhaitable que, par son attitude, il ne devienne pas un agent renforçateur d'une double iatrogénéité sensorielle et psychique. Le développement de protocoles de sédation vigile (outils pharmacologiques, techniques comportementales, hypnose...) a pour objectif de répondre à cette impérieuse nécessité. Les techniques comportementales sont d'une réelle utilité<sup>(17)</sup>. Utilisée de manière empirique par les charlatans, la distraction de l'attention qui a donné naissance au Guignol lyonnais est une tradition historique des arracheurs de dents. Actuellement bien codifiées, particulièrement en dentisterie pédiatrique, ces techniques ont pour objectif d'apprendre à l'enfant à maîtriser la situation de soins. Parmi les différents produits anxiolytiques, la sédation vigile grâce au MEOPA présente un intérêt certain pour l'accès aux soins de certains groupes de patients : les enfants, les handicapés et tous les patients présentant une angoisse vis-à-vis de l'acte thérapeutique<sup>(18)</sup>. Son utilisation en odontologie fait appel à des mélanges n'excédant pas 50 % de



protoxyde d'azote, ce qui assure une sécurité de l'acte<sup>(19)</sup>. Cette concentration permet une sédation, suffisante à la réalisation d'une anesthésie autorisant un soin sans douleur. Ceci impose une formation spécifique des praticiens accrédités à l'utilisation de cette technique.

Mais les moyens pharmacologiques ne peuvent réellement être efficaces que lorsqu'ils s'insèrent dans un contexte relationnel optimal qui les renforce par des effets non spécifiques (placebo). Confronté à un patient vigile, c'est au chirurgien d'assumer un climat relationnel favorable et de promouvoir une organisation des soins adaptée. L'entretien clinique pré opératoire prend alors toute son importance.<sup>(20)</sup> L'équipe d'accueil doit être disponible et savoir personnaliser la relation. L'écoute, une présence calme, un comportement rassurant, une information loyale et compréhensible, une bonne maîtrise des gestes techniques, un environnement accueillant, une disponibilité spatiale, temporelle et émotionnelle sont autant de facteurs qui seront susceptibles de prévenir la douleur induite. En dentisterie pédiatrique, cette approche devient une nécessité absolue afin de prévenir les conditionnements négatifs. Il serait donc souhaitable que la formation des étudiants et des praticiens inclût également des enseignements spécifiques sur la douleur et la relation thérapeutique. Les organismes de formation continue commencent d'ailleurs à inscrire dans leur programme de telles actions de formation. Néanmoins, il convient de constater que les contraintes économiques et le peu de valorisation des actes communs en chirurgie dentaire ne constituent pas un paramètre favorable à une telle évolution : ni l'anesthésie locale, ni les techniques de sédation, ni le temps passé avec le patient ne sont inclus dans la nomenclature, et 98 % de la profession exerce en secteur libéral conventionné.

Exclusivement formé pour contrôler les douleurs per- et post-opératoires, l'odontologiste se trouve parfois confronté à des douleurs persistantes et des plaintes de ses patients qu'il a plus de peine à comprendre et à traiter. Principal professionnel de santé qualifié pour reconnaître, diagnostiquer, traiter les douleurs dentaires et péri dentaires, l'expertise de l'odontologiste dans le diagnostic différentiel des douleurs orofaciales est irremplaçable. Néanmoins, sa formation est très spécialisée dans l'acquisition de connaissances et de savoir-faire basés sur un modèle lésionnel et biomécanique de la douleur. Ce qui conduit souvent à des choix thérapeutiques inadaptés qui sont également des

facteurs de séquelles douloureuses induites chroniques et, en particulier, de douleurs neuropathiques post-chirurgicales. Aucune évaluation épidémiologique de l'incidence de ces pathologies n'a été conduite. Néanmoins, on estime que des douleurs orofaciales "atypiques" seraient souvent consécutives à des soins dentaires et pourraient secondairement conduire à des interventions elles-mêmes inutiles et iatrogènes.<sup>(21)</sup>

Ainsi, l'odontologiste se doit d'acquérir une compréhension non seulement des maladies, mais bien du malade souffrant, dont la prise en charge relève de sa capacité professionnelle. Il devrait être capable d'évaluer ses compétences, de différer éventuellement son action, d'établir des dépistages pertinents et d'orienter son patient vers un confrère d'une autre discipline compétent en la matière et d'amorcer une collaboration pluridisciplinaire indispensable.

Combattre la douleur et la peur liées aux soins est devenu, au regard de nos connaissances, une nécessité technique incontournable et une obligation déontologique vis-à-vis des données acquises de la science et légale eu égard aux droits des malades (art 1110-15 du Code de Santé Publique et loi sur les droits des malades du 4/3/2002).

L'odontologiste soucieux de la douleur de ses patients devrait donc envisager un triple objectif :

- comprendre la douleur parce que beaucoup d'impasses, dans lesquelles nous entraînent des habitudes thérapeutiques anciennes, proviennent d'un manque de connaissance des avancées considérables de ces dernières années et d'une incompréhension du vécu du patient ;
- évaluer la douleur et l'anxiété, car il s'agit d'un diagnostic positif et différentiel difficile ;
- prévenir et traiter la douleur, par l'utilisation rationnelle des thérapeutiques en fonction des mécanismes évalués et prendre en charge le patient par la qualité de la relation thérapeutique.

L'optimisation des pratiques nécessite la mise place de formations initiales et continues, ainsi que de dispositions réglementaires et financières adéquates. Dans tous les cas, le principe d'une "dentisterie sans douleurs" est un objectif de santé publique digne d'être soutenu.

## *Bibliographie*

1. Dalle R., Villanueva L., Woda A., Voisin D., "Neurobiologie de la douleur trigéminal". Médecine & Sciences 19 :567-574, 2003.
2. Pionchon P., "Manifestations du psychisme dans les douleurs orofaciales", in Réalités Cliniques, Les douleurs orofaciales, Paris, Vol. 5 n°2 1994, p.241.
3. Pionchon P., Facteurs de chronicisation et attitudes préventives dans les arthromyalgies faciales. Approche pluridimensionnelle, 1<sup>er</sup> Congrès de la Société d'Étude et de Traitement de la Douleur, MCO éditions, Paris, juin 2001.
4. Hall E.T., La dimension cachée, trad. fr. par Amélie Petita, Ed. du Seuil, Paris, 1979, p.145.
5. Garcia Larrea L., Laurent B., Convers P., Peyron R., Douleur, attention et émotions, in Évaluation de la douleur expérimentale chez l'homme et l'animal. SFD 1999 Cours supérieur coordination Cesselin F, Collin E, MCO éditions, Paris, 2000.
6. Moore R., Birn H., Kirkegaard E., Brodsgaard I., Scheutz E  
Prevalence and characteristics of dental anxiety in Danish adults.  
Community Dent Oral Epidemiol 21:292-296, 1993.
7. Vassend O. Anxiety, pain and discomfort associated with dental treatment.  
Behav Res Ther, 31: 659-66, 1993.
8. Locker D., Shapiro D., Liddell A. Negative dental experiences and their relationship to dental anxiety. Community Dent Health, 13: 86-92, 1996.
9. Skaret E., Raadal M., Berg E., Kvale G. Dental anxiety among 18-yr-olds in Norway. Prevalence and related factors. Eur J Oral Sci, 106: 835-43, 1998
10. Lindsay SJE, Humphris G., Barnby GJ. Expectations and preferences for routine dentistry in anxious adult patients Br Dent J 163:120-4, 1987.
11. Willershausen B., Azrak A., Wilms S. Fear of dental treatment and its possible effects on oral health. Eur J Med Res, 4: 72-7, 1999.
12. Moore R., Brodsgaard I., Mao TK., Kwan HW., Shiao YY., Knudsen R.  
Fear of injections and report of negative dentist behavior among Caucasian American and Taiwanese adults from dental school clinics Community Dent Oral Epidemiology 24: 292-5, 1996.
13. Liddel A., May B., "Some characteristics of regular and irregular attenders for dental check-ups", The British Journal of Clinical Psychology, Letchmorth, 1984, Vol.23, n°1, pp.19-26.
14. Maggiri J., Locker D., Psychological factors and perceptions of pain associated with dental treatments, Community Dent Oral Epidemiol, 2002 : 30, 151-59.

15. Thellier E., Validation d'une échelle d'hétéro-évaluation de l'anxiété au cours des soins dentaires sous sédation, Thèse pour le diplôme d'état de Docteur en Chirurgie Dentaire, Clermont-Ferrand, 2003, p.9.
16. Van Groenestijn Maj, Maas de Waal CJ., Mileman PA., Swallow JN., "The ideal dentist, Social Science and Medecine, Pergamon Press Grande-Bretagne, 1980, Vol. 14, N° 6, pp. 533-540.
17. Moore R., Brodsgaard I., Abrahamsen R. A 3-year comparison of dental anxiety treatment outcomes: hypnosis, group therapy and individual desensitization vs. no specialist treatment. Eur J Oral Sci 110:287-295, 2002.
18. Hennequin M., Faulks D., Utilisation du mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote au cours des urgences dentaires. Urgence Pratique 2002 ; 54 :41-43.
19. Chauvin C., Noudem Y., Pottcher T., Pharmacologie générale du protoxyde d'azote, Information Dentaire N°3, 2005, pp 89-94.
20. Pionchon P., Joubert E., La fonction de l'entretien clinique avec le malade souffrant d'ADAM, Réalités Cliniques, 1996, Vol. 7 n°2, pp 159-175.
21. Woda A., Pionchon P., Tableau sémiologique, étiologie et mécanismes des algies orofaciales idiopathiques, 57 (3) :265-283, 2001.

### *Remerciements*

*L'auteur remercie tout particulièrement le Professeur Martine Hennequin pour sa participation active à la rédaction de cet article.*

## 11. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : CHEZ L'ENFANT

*Christine Ricard*

« *Primum non nocere* » Hippocrate a introduit ainsi, dès l'antiquité, la notion de iatrogénie et a fait du risque de nuire en voulant soigner le principal danger à éviter. Certains actes de soins et de diagnostic sont invasifs et induisent des douleurs qui sont lourdes de conséquences chez un enfant qui les perçoit et les subit sans avoir les capacités psychiques et cognitives de comprendre leurs raisons d'être et de les gérer. De nombreux enfants atteints de pathologies récurrentes ou graves, capables de communiquer verbalement, disent qu'ils souffrent plus des douleurs induites, provoquées par les soins, que de celles en relation avec la maladie. Nous constatons tous les jours que le bon déroulement d'un premier geste invasif, sans recours à une contention plus ou moins forte, conditionne les suivants et, au-delà, le comportement de l'enfant face à l'ensemble des soins et des soignants.

Au cours des vingt dernières années, une forte mobilisation du monde pédiatrique autour de la douleur de l'enfant en a enfin permis la reconnaissance dans ses spécificités sensitivo-discriminatives et affectivo-émotionnelles et a comblé un retard historique. « *La prise en charge de la douleur de l'enfant doit être une priorité* » souligne Charles Berde <sup>(1)</sup>. Prévenir et traiter les douleurs induites chez l'enfant devient certainement la nouvelle étape et le défi des années à venir. Ce défi s'inscrit dans l'un des axes prioritaires du plan quadriennal ministériel : les soignants ont l'obligation légale de prévenir et traiter la douleur provoquée par les soins et la chirurgie et de mieux prendre en charge la douleur de l'enfant. Dans cette optique la Société Française d'Étude et Traitement de la Douleur (SFETD) a consacré la séance plénière du congrès annuel 2003 aux douleurs provoquées <sup>(2)</sup>.

Quelques questions spécifiques à l'enfant se posent. Quels sont les actes concernés ? Comment l'enfant, en fonction de son âge, perçoit et

exprime la douleur que ces actes induisent ? Pourquoi et comment évaluer cette douleur ? Sont-ils mémorisés et quelles sont leurs conséquences à court et à long termes ? Quelles réponses peut-on donner ?

## ■ LE CHAMP DES DOULEURS INDUITES, LES ACTES DOULOUREUX

L'évolution des connaissances scientifiques médicales fait que les actes à visée diagnostique et thérapeutique sont de plus en plus nombreux. Les douleurs induites sont, à ce jour, les douleurs les plus fréquentes chez l'enfant. L'enfant les rencontre aussi bien au cours de pathologies aiguës qu'au cours de maladies récurrentes ou chroniques. Les soignants y sont confrontés quotidiennement dans des situations variées, en consultations, qu'elles soient hospitalières ou de ville, aux urgences, en hôpital de jour, au cours des hospitalisations, en réanimation et lors de soins à domicile.

Les données épidémiologiques qui permettraient de mieux définir la réalité de ces douleurs sont peu nombreuses chez l'enfant. Des recommandations ont été publiées par les sociétés scientifiques pour la pratique de la sédation mais rares sont celles qui concernent la douleur induite à l'exception des urgences et des patients en oncohématologie. Une évaluation des pratiques antalgiques et de leur sécurité a été donnée récemment<sup>(3,4)</sup>. Un projet de Standards Options et de Recommandations (SOR) concernant la douleur induite chez l'enfant atteint de cancer est en cours d'élaboration à l'échelon national sous l'impulsion de la Fédération Nationale des Centres de Lutte Contre le Cancer (FNCLCC). Il concerne « les actes pour lesquels la douleur est un effet immédiat indésirable constant et fréquent ». Les études récentes s'adressent aux enfants traités en oncohématologie<sup>(5,6,7,8,9)</sup> ou aux urgences<sup>(9,10,11)</sup> mais le champ des douleurs induites est plus vaste.

Sont concernées ici les douleurs induites par des actes ponctuels thérapeutiques et diagnostiques ayant un caractère aigu et répondant à un mécanisme de nociception. Sont exclues les douleurs induites postopératoires en relation avec l'intervention chirurgicale qui font l'objet de protocoles post-anesthésiques efficaces ainsi que les douleurs induites par des traitements tels que la chimiothérapie, la radiothérapie ou encore les douleurs neuropathiques liées à une lésion partielle ou totale du système nerveux périphérique ou central.

## Actes pouvant entraîner une douleur

### *Les ponctions*

Ponctions artérielles, d'ascite, d'adénopathie, lombaire, pleurale, veineuse, ponction biopsie hépatique ou rénale, ponction de site implanté. Ponction osseuse, aspiration ou biopsie. Ponction sus-pubienne pour cathétérisme vésical et cystographie. Myélogramme. Biopsie cutanée. Prélèvements veineux, pose de cathéters périphériques, microprélèvements et glycémies aux doigts. Paracentèse tympanique.

### *Les sondages et endoscopies*

Sondage digestif et urinaire. Fibroscopie digestive haute et basse. Dilatation anale. Aspirations pharyngées ou trachéales et intubations trachéales. Gestion des dispositifs de fixation et de recueil avec prévention des lésions cutanées.

### *Les méchages auriculaires ou de collections diverses*

### *Les pansements médicaux ou chirurgicaux et l'ablation de leur système de contention*

Ces soins de pansements regroupent beaucoup de situations différentes : gestes de petite chirurgie (suture de plaies et ablation de points incarcérés), réduction de fractures simples. Perméabilisation des voies lacrymales. Réduction de paraphimosis.

### *Soins dentaires*

### *Mobilisations diverses et kinésithérapie*

Mobilisation post-traumatique et réduction de fractures avant la contention antalgique. Mise en place d'une traction d'un membre. Diagnostic radiographique (les attelles transparentes ne sont pas toujours disponibles). Kinésithérapie respiratoire et de l'appareil locomoteur. Toilette.

Tous ces actes méritent de faire l'objet de protocoles antalgiques ; certains parmi eux sont à pointer plus précisément car ils sont plus fréquents, rattachés à des services pédiatriques bien définis ou très invasifs.

Les ponctions veineuses sont redoutées des enfants et concernent de nombreux services d'hospitalisations médicales ou chirurgicales. Les sutures de plaie, réductions de fracture, brûlures, petites chirurgies sont les actes les plus fréquemment pratiqués dans les services d'urgences. Les ponctions lombaires (PL), myélogrammes, biopsies osseuses impliquent les services d'oncologie et hématologie. Les cystographies rétrogrades et les biopsies rénales sont pratiquées en radiologie pédiatrique. Les endoscopies digestives et bronchiques, du fait de leur caractère douloureux et anxiogène, sont réalisées sous anesthésie générale.

## ► La douleur dépend de l'acte douloureux mais aussi de sa répétition

La répétition des actes mal contrôlés sur le plan antalgique majore la douleur et baisse son seuil d'apparition. L'enfant peut devenir intouchable ou, au contraire, anormalement et faussement calme, n'exprimant aucune plainte. Face à une douleur répétitive il n'y a pas d'accoutumance mais au contraire sensibilisation.

## ■ PERCEPTION ET EXPRESSION DE LA DOULEUR D'UN GESTE

Dès 1996, Anand<sup>(12)</sup> énonçait que la possibilité de ressentir la douleur est une faculté innée, inhérente à la vie, présente dès la naissance, qui ne nécessite pas d'expérience préalable et il ajoutait que les réponses comportementales sont des équivalents précoces de l'expression verbale.

Le nouveau-né, même prématuré, et le jeune enfant ressentent la douleur, car les structures anatomiques impliquées se mettent en place durant les deux premiers trimestres de la grossesse<sup>(13)</sup>. Ils transmettent leurs affects et leurs émotions élémentaires en utilisant une communication comportementale et non verbale. Cependant l'analyse de la cause de la douleur, de la durée prévisible, des possibilités de soulagement qui fait référence à la mémoire, à la compréhension et à l'anticipation du soulagement est impossible. L'absence d'élaboration de ces mécanismes de défense psychique explique que le jeune enfant soit envahi par la douleur.

Le développement cognitif de l'enfant intervient sur la compréhension de la douleur et de la maladie et sur les modalités de communication. Jean Piaget a décrit différents stades de développement cognitif de l'enfant en fonction de l'âge<sup>(14)</sup>.

- **De 0 à 2 ans**: stade des réflexes, des premières habitudes motrices et de l'intelligence sensori-motrice.
- **De 2 à 7 ans**: stade de la pensée préopératoire.
- **De 7 à 11 ans**: stade des opérations concrètes.
- **Après 11 ans**: stade des opérations formelles. La compréhension de la douleur, de la maladie a des répercussions sur les soins<sup>(14)</sup>.



- Par ailleurs, l'enfant de 0 à 2 ans n'a pas la notion du temps, ni celle du soulagement et, face à une douleur induite, il s'exprimera par des cris violents et une agitation. Il est utile d'utiliser des techniques de distraction et de répondre à ses propres demandes : caresses, succion, souffler sur une zone.

- De 2 à 7 ans, la douleur est vécue comme une punition. L'enfant tient "l'autre" pour responsable de sa douleur. Il ne fait pas bien la distinction entre la cause et la conséquence de la douleur ni le rapprochement entre traitement et soulagement<sup>(15)</sup>. Les techniques de distraction, la magie et les "fées" sont plus efficaces que l'explication.

- De 7 à 11 ans la douleur est perçue comme une expérience physique localisée dans le corps. À cet âge, il a peur de la destruction ou de la disparition de son corps. Il est intéressant de connaître son interprétation du geste. L'enfant doit être informé et rassuré.

- Après 11 ans, la maladie et la douleur peuvent être reliées à des causes précises ou à un dysfonctionnement d'un organe. Des explications doivent être données.

Le soignant doit s'interroger quant à la manière dont l'enfant fait face à la douleur et comprendre quelles sont les stratégies qu'il utilise : recherche d'information avec anticipation de la douleur qui apparaît au cours du geste ou recherche de distraction.

Deux notions sont essentielles : l'alliance thérapeutique dans une relation de confiance avec l'enfant et le partenariat avec les parents car la connaissance qu'ils ont de leur enfant est irremplaçable.

Par ailleurs, lors d'un geste, l'enfant perçoit fortement l'assurance de l'opérateur. Cette assurance fait partie de la relation de confiance.

La douleur aiguë a une expression bruyante. Plus l'enfant est jeune et la communication verbale limitée, plus l'expression est comportementale. La possibilité de se plaindre est précoce, elle apparaît entre 18 mois et 2 ans avec les mots "bobo" et "aïe". La possibilité de localiser la douleur débute à 18 mois. Entre 3 et 5 ans, l'enfant peut donner des indications d'intensité, il sait utiliser des mots pour décrire ses émotions. Cependant, les jeunes enfants courent le risque que la douleur induite soit méconnue. Lors d'une affection aiguë traitée en urgence, il est évident que le soin ou l'examen douloureux est une source d'inquiétude et d'anxiété pour l'enfant et sa famille. Si la verbalisation n'est pas acquise, les signes d'appel de la douleur seront des manifestations comportementales bruyantes à type de pleurs, de cris, d'agitation. La juste évaluation de

ces signes est difficile car s'il est vrai qu'ils ne sont pas toujours proportionnels à l'intensité de la douleur il est vrai aussi qu'ils risquent d'être abusivement reliés à cette peur ou anxiété ou à un état d'inconfort. Lors d'une maladie récurrente ou chronique, maligne ou pas, les soins et les actes douloureux se répètent mais l'expression douloureuse de l'enfant peut être très atténuée car la présence d'une douleur de fond permanente est à l'origine d'une certaine atonie psychomotrice de l'enfant.

## ■ ÉVALUATION DE LA DOULEUR DU GESTE

### ► Évaluation de la douleur par l'enfant

L'auto-évaluation est utilisée en priorité mais elle n'est fiable et contributive qu'à partir de l'âge de 6 ans.

**Échelle visuelle analogique (EVA) :** elle est présentée verticalement et employée couramment dès l'âge de 6 ans. Elle peut être utilisée à partir de 4 ans et comparée à un autre outil<sup>(16)</sup>. Les jeunes enfants ont tendance à utiliser les extrémités des échelles unidimensionnelles par rapport aux enfants plus âgés. Ils donnent des réponses binaires basées sur la loi du "tout ou rien".

**Échelle des visages :** la FPS-R (*Faces Pain Scale - Revised*) est l'échelle de Biery-Goodenough modifiée. Elle déroule six visages allant d'un visage neutre à un visage grimaçant. L'enfant va s'identifier à l'un d'entre eux. « *Choisis le visage qui montre combien tu as mal en ce moment* ». Cette échelle, bien comprise par les enfants de 4 à 6 ans<sup>(17)</sup>, est très utilisée.



**Échelle des jetons, "poker chip" :** elle peut être proposée à l'enfant dès 3 ans<sup>(18)</sup>. La consigne est « *chaque jeton représente un morceau de douleur, prend autant de jetons que ce que tu as mal* ».

**Échelle numérique** : elle est proposée à partir de 7 ans, chez l'enfant scolarisé. La consigne est « *donne une note à ta douleur entre 0 et 10* ».

**Échelle verbale simple (EVS)** : elle est faite de quatre qualificatifs “un peu”, “moyen”, “beaucoup”, “très fort”.

Ces deux dernières échelles ont l'avantage de ne pas demander la présence d'un outil matériel. Entre 4 et 6 ans, l'ANAES recommande d'utiliser deux échelles d'auto-évaluation et de comparer les scores obtenus. Si les scores sont discordants, le résultat n'est pas considéré comme fiable. Cependant un enfant peut comprendre correctement le fonctionnement d'un outil et pas de l'autre.

### ► Les échelles comportementales

**NFCS (Neonatal Facial Coding System) simplifiée** : cette échelle utilise quatre critères d'activité faciale : froncement des sourcils, contracture des paupières, accentuation du sillon naso-labial, ouverture de la bouche. Chacun d'entre eux est coté “présent” ou “absent”. Élaborée et développée chez le nouveau-né, cette échelle est utilisable jusqu'à 18 mois (vaccinations). Le seuil de décision thérapeutique est de 1 sur 4 <sup>(19)</sup>.

#### Évaluation de la douleur chez le nouveau-né



#### Échelle NFCS

	OUI	NON
Sourcils froncés	1	0
Paupières serrées	1	0
Sillon nasolabial accentué	1	0
Ouverture de la bouche	1	0

**DAN (Douleur Aiguë du Nouveau-né à terme et prématuré)** : seules les modifications comportementales sont prises en compte dans cette échelle volontairement simple pour pouvoir être appliquée rapidement au lit du patient. Ses items sont la réponse faciale, les mouvements des membres, l'expression vocale de la douleur. Elle est utilisée pour les recherches sur la prévention de la douleur liée aux prélèvements et notamment sur les effets du sucre <sup>(20)</sup>.

Échelle DAN	
RÉPONSES FACIALES	
0	calme
1	pleurniche avec alternance de fermeture et ouverture douce des yeux
<i>Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : contraction des paupières, froncement des sourcils ou accentuation des sillons naso-labiaux :</i>	
2	légers, intermittents avec retour au calme
3	modérés
4	très marqués, permanents
MOUVEMENTS DES MEMBRES	
0	calmes ou mouvements doux
<i>Déterminer l'intensité d'un ou plusieurs des signes suivants : pédalage, écartement des orteils, membres inférieurs raidés et surelevés, agitation des bras, réaction de retrait :</i>	
1	légers, intermittents avec retour au calme
2	modérés
3	très marqués, permanents
EXPRESSION VOCALE DE LA DOULEUR	
0	absence de plainte
1	gémît brièvement. Pour l'enfant intubé : semble inquiet
2	cris intermittents. Pour l'enfant intubé : mimique de cris intermittents
3	cris de longue durée, hurlement constant ; pour l'enfant intubé : mimique de cris constants

**CHEOPS (Children's Hospital of Eastern Ontario Pain Scale) <sup>(21)</sup>** : cette échelle s'applique à l'enfant âgé de 1 à 7 ans. Elle a été validée par de nombreux travaux chez l'enfant de 1 à 5 ans. Elle cote les pleurs, l'expression du visage, les plaintes verbales, le mouvement du corps, des mains et des jambes. Le score est de 4 à 13 et le seuil de traitement est 8. Chez l'enfant plus grand : on utilise principalement l'échelle CHEOPS.

Échelle CHEOPS	
PLEURS	
1	pas de pleurs
2	gémissements ou pleurs
3	cris perçants ou hurlements
VISAGE	
0	sourire
1	visage calme, neutre
2	grimace
PLAINTES VERBALES	
0	parle de choses et d'autres sans se plaindre
1	ne parle pas, ou se plaint, mais pas de douleur
2	se plaint de douleur
CORPS (torse)	
1	corps (torse) calme, au repos
2	change de position ou s'agite, ou corps arqué ou rigide ou tremblant, ou corps redressé verticalement, ou corps attaché
MAINS : touchent la plaie ?	
1	n'avance pas la main vers la plaie
2	avance la main ou touche ou agrippe la plaie, ou mains attachées
JAMBES	
1	relâchées ou mouvements doux
2	se tordent, se tortillent, ou donnent des coups, ou jambes redressées ou relevées sur le corps, ou se lève ou s'accroupit ou s'agenouille, ou jambes attachées

**PIPP (Premature Infant Pain Profile)** : cette échelle est la mieux validée pour l'évaluation de la douleur aiguë chez le nouveau-né, à terme et prématuré. Elle analyse l'augmentation de la fréquence cardiaque, la désaturation en oxygène et la grimace en trois items. Elle comporte des points de pondération à ajouter chez le nouveau-né en fonction du degré de prématurité, car plus le bébé est immature, plus les signes de douleur sont ténus. Elle tient compte du rythme veille/sommeil car, si le bébé est endormi au moment du soin douloureux, les signes sont estompés <sup>(22)</sup>.

#### Échelle PIPP

ÂGE GESTIONNEL	
0	36 semaines et plus
1	32-35 semaines, 6 jours
2	28-31 semaines, 6 jours
3	moins de 28 semaines
ÉTAT DE VEILLE ET SOMMEIL	
0	actif et éveillé, yeux ouverts, motricité faciale
1	calme et éveillé, yeux ouverts, pas de motricité faciale
2	actif et endormi, yeux fermés, motricité faciale présente
3	calme et endormi, yeux fermés, pas de motricité faciale
FRÉQUENCE CARDIAQUE MAXIMUM	
0	augmentation de 0 à 4 battements par minute
1	augmentation de 5 à 14 battements par minute
2	augmentation de 15 à 24 battements par minute
3	augmentation de plus de 24 battements par minute
SATURATION EN OXYGÈNE MINIMUM	
0	diminution de 0 à 2,4 %
1	diminution de 2,5 à 4,9 %
2	diminution de 5 à 7,4 %
3	diminution de plus de 7,5 %
FRONCEMENT DES SOURCILS	
0	aucun, 0 à 9 % du temps
1	minime, 10 à 39 % du temps
2	modéré, 40 à 69 % du temps
3	maximal, 70 % du temps ou plus

PLISSEMENT DES PAUPIÈRES	
0	aucun, 0 à 9 % du temps
1	minime, 10 à 39 % du temps
2	modéré, 40 à 69 % du temps
3	maximal, 70 % du temps ou plus
PLISSEMENT DU SILLON NASOLABIAL	
0	aucun, 0 à 9 % du temps
1	minime, 10 à 39 % du temps
2	modéré, 40 à 69 % du temps
3	maximal, 70 % du temps ou plus

**L'échelle Alder Hey** : c'est une nouvelle échelle d'évaluation adaptée aux services d'urgences <sup>(23)</sup>. Une échelle de douleur spécifiquement dédiée aux urgences pédiatriques est en cours d'élaboration et validation en France (voir site Pédiadol <sup>(34)</sup>).

### ► Les paramètres physiologiques

Les paramètres physiologiques cardio-vasculaires, respiratoires, biologiques, ne sont pas spécifiques et ne varient pas qu'avec la seule intensité douloureuse. Ils représentent un élément complémentaire à l'évaluation de la douleur, en particulier sur le plan cardio-vasculaire, de la tachycardie et de l'hypertension.

### ► Pourquoi et quand évaluer ?

L'auto-évaluation favorise un partenariat avec l'enfant et sa participation aux gestes suivants.

L'évaluation de la douleur est nécessaire parce qu'il n'existe pas de corrélation entre un geste et son vécu. Des variations interindividuelles existent, même si l'expérience médicale a pu identifier des actes potentiellement douloureux.

L'auto-évaluation se fait immédiatement après le geste. L'évaluation comportementale doit être faite pendant le geste, par une autre personne que celle qui effectue le geste.

L'intérêt est surtout d'évaluer les attitudes thérapeutiques à l'égard des actes et de les modifier s'il y a lieu. Il est utile de définir au sein de l'équipe les actes qui induisent toujours une douleur et ceux qui sont potentiellement douloureux. En pratique quotidienne, l'emploi des échelles d'évaluation est justifié pour évaluer l'efficacité des protocoles analgésiques utilisés lors des soins douloureux. Grâce à la systématisation de l'évaluation une "note douleur" s'est introduite progressivement sur la feuille de soin.

## ■ ONTOGÈNE ET MÉMORISATION DE LA DOULEUR

Les phénomènes de mémorisation de la douleur ne sont pas totalement élucidés mais les arguments vont en faveur d'une hyperalgie définitive par modification structurelle de l'organisation de la corne postérieure par effet de l'impact douloureux sur un système immature.

Les stimulations nociceptives entraînent des remaniements neuronaux anatomo-fonctionnels à l'origine d'une sensibilisation qui peut être durable <sup>(24)</sup>.

La mémorisation de la douleur a été mise en évidence chez le nourrisson : des bébés ayant subi à la période néonatale une circoncision sans analgésie expriment ensuite, quelques mois plus tard, plus de douleur lors de la vaccination, que leurs pairs indemnes <sup>(25)</sup>. Des traces peuvent ainsi se fixer dans le système nerveux immature dont la plasticité est importante.

On distingue deux types de mémoire. La mémoire implicite, inconsciente, non verbale, qui concerne les événements douloureux et non douloureux et est active dès les premiers jours de vie. Un souvenir enfoui est rappelé par un événement identique, il peut donner une émotion et une sensation disproportionnée. La mémoire explicite, consciente, est active après 3 ou 4 ans ; l'enfant peut parler de la douleur ressentie en termes de siège, de durée et d'intensité.

Les données sur la relation mémoire et douleur font l'objet de travaux et de réflexions fondamentales <sup>(26,27)</sup>. L'importance du conditionnement, de la modulation cognitive et de la relation médecin-malade a été soulignée au niveau de la mémorisation de la douleur lors du congrès SFETD 2004 <sup>(28)</sup> chez l'adulte. Ces facteurs sont retrouvés chez l'enfant. Les cliniciens, lorsqu'ils pratiquent un geste, a conclu Carl L. von Baeyer



lors de ce même congrès, ne doivent pas oublier de tenir compte du fait que l'enfant va garder un souvenir de cette expérience. Devant le refus ou la crainte d'un geste, il est utile de savoir ce que l'enfant se rappelle de ses précédents contacts ou relations avec les soignants <sup>(29)</sup>.

## ■ LES RÉPONSES : PRÉVENTION ET TRAITEMENT

Prévention et anticipation sont les axes essentiels du traitement des douleurs induites. Quelles techniques et quels médicaments sont utilisables et suivant quelles modalités ?

### ► Les techniques

Deux techniques ont grandement amélioré la prévention des douleurs induites par les gestes chez l'enfant : l'utilisation, d'une part, du MEOPA, mélange équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote et, d'autre part, de la crème EMLA<sup>®</sup> mélange eutectique de deux anesthésiques locaux, lidocaïne et prilocaïne.

***L'inhalation de MEOPA*** : Kalinox<sup>®</sup>, Medimix<sup>®</sup>, Antosol<sup>®</sup> (l'Entonox<sup>®</sup> n'est plus distribué en France). Le MEOPA est un mélange gazeux stocké et disponible dans des bouteilles de contenance variable (site CNRD, fiche de soins enfant <sup>(33)</sup>). En 1994, l'AFSSAPS lui donnait un statut de médicament, en 1998 il était soumis à une ATU et, en octobre 2001, il a obtenu une AMM pour l'utilisation en hospitalisation. Il procure une analgésie de surface ou "sensation non douloureuse" et une "sédation consciente". Il est anxiolytique, euphorisant (gaz hilarant) et entraîne une amnésie variable. Il agit vraisemblablement sur les récepteurs opiacés en favorisant la sécrétion endorphinique. La prescription est médicale. L'auto-administration est préférable. La technique d'administration est simple mais la formation est indispensable. Se souvenir que contention entraîne agitation. Si une contention est nécessaire en début d'application, elle doit être très souple.

Le MEOPA est inhalé par l'intermédiaire d'un masque parfumé. Avant le geste, l'inhalation doit se faire en continu pendant 3 à 5 minutes, sans fuite ni interruption en raison de sa grande réversibilité. L'AMM limite le geste à 60 minutes. L'effet disparaît 3 minutes après l'arrêt de l'inhalation. Ses indications sont la douleur induite d'intensité faible à

moyenne. Il offre l'immense intérêt de faciliter la réalisation d'une anesthésie locale ou loco-régionale. Les limites à son utilisation sont le refus de l'enfant, les localisations péri-buccales du geste si l'on ne dispose pas d'un applicateur nasal permettant l'inhalation continue, une durée trop longue en raison de l'inconfort et surtout une forte intensité douloureuse. Les contre-indications sont les épanchements gazeux non drainés et l'occlusion digestive à cause d'une diffusion dans les espaces clos de l'organisme, l'état hémodynamique précaire, les traumatismes crâniens et faciaux. Les effets indésirables à type de dysphasie, d'hilarité, de sensations dysesthésiques disparaissent à l'arrêt de l'administration. En raison des nausées et vomissements qu'il peut provoquer, il nous paraît préférable, si le geste est programmable, que l'enfant ait deux heures de jeûne mais l'estomac plein n'est pas une contre-indication.

Le maintien du contact verbal avec l'enfant est un point essentiel. Il est doublement intéressant car il renseigne sur le niveau de la sédation qu'il est indispensable de contrôler et permet la pratique concomitante de techniques relationnelles non pharmacologiques qui sont complémentaires de ses effets antalgiques.

### *L'anesthésie topique ou de contact*

#### • L'EMLA®

L'EMLA®<sup>(33)</sup> est le mélange eutectique de deux anesthésiques locaux : lidocaïne et prilocaïne. Elle est présentée en tube de 5 g de crème ou en "patch" de 10 cm<sup>2</sup> contenant 1 g de crème. Son application est soumise à une prescription médicale. Il a été largement démontré que l'EMLA® est efficace pour éviter la douleur liée à l'effraction cutanée. La peau, recouverte de crème EMLA® par un pansement occlusif est anesthésiée, après 60 à 90 minutes de contact, sur une profondeur de 3 à 5 mm. La durée de l'analgésie transcutanée est de 2 à 3 heures. L'application de film alimentaire peut être proposée pour éviter la douleur liée au décollement du pansement occlusif. Ses indications sont les ponctions : veineuse, artérielle, lombaire, pleurale exploratrice, et la chirurgie cutanée superficielle.

Ses limites sont liées à la profondeur du geste, une anesthésie locale classique est parfois nécessaire en complément. L'inconvénient majeur qui est le délai d'action peut être contourné par la programmation des gestes concernés. Il semble que chez le nouveau-né l'EMLA® ne soit pas suffisamment antalgique, lors de la pratique des ponctions capillaires au talon. Il peut être nécessaire de lui associer une autre technique antal-

gique comme la succion de saccharose ou de préférer le prélèvement veineux. Le “blanchiment” de la peau, quand il est présent, peut gêner l’opérateur, il disparaît en 15 minutes après l’ablation de la crème.

L’utilisation de la crème est autorisée depuis 1999 chez le nourrisson et le nouveau-né à terme. Pour la tranche d’âge de 0 à 3 mois, la dose recommandée par site d’application est de 0,5 mg ; la dose maximale est de 1 g, le temps d’application maximal est d’une heure. Ces doses ne doivent pas être renouvelées avant 12 heures. L’EMLA® ne doit pas être utilisée en cas de déficit en G6PD. En cas de surdosage, le traitement consiste en une administration intraveineuse lente de 1 à 2 mg/kg de bleu de méthylène dilué. Pour la tranche d’âge de 1 à 6 ans, la dose recommandée par site d’application est de 1 à 2 g, la dose maximale est de 10 g, le temps d’application maximal est d’une heure.

Les contre-indications sont les traitements méthémoglobinémiant et l’hypersensibilité aux anesthésiques locaux.

#### • La lidocaïne

La dose préconisée est 3 mg/kg sur les muqueuses (2 mg/kg chez l’enfant de moins de 3 ans) et de 4 mg/kg sur la peau.

- Lidocaïne visqueuse à 2 % : 1 ml de gel = 20 mg de chlorhydrate de lidocaïne. Elle est utile pour l’anesthésie de la cavité buccale, de l’orifice nasalaire, de la marge anale, de l’urètre.

- Lidocaïne gel urétral à 2 %. Il est stérile. Il est utilisé pour l’anesthésie du méat urinaire et la lubrification des sondes.

#### • Les topiques suivants ne sont pas encore commercialisés et utilisés en France

L’Amétop®, gel de tétracaïne à 4 % et l’ElaMax®, crème de xylocaïne à 4 % sont efficaces en 30 minutes. Le LET xylocaïne, adrénaline, tétracaïne et surtout le TAC : tétracaïne, adrénaline, cocaïne ont des toxicités supérieures.

#### *L’anesthésie locale en infiltration*

Elle utilise essentiellement la lidocaïne (Xylocaïne®). La dose maximale totale recommandée est de 7 mg/kg sans adrénaline et de 10 mg/kg avec adrénaline. Les solutions adrénalinées sont à proscrire sur les territoires périphériques.

Lidocaïne à 0,5 % 1 ml = 5 mg. Lidocaïne à 1 % 1 ml = 10 mg

Pour réduire la douleur à l’injection, il faut choisir une aiguille fine (22 à

25 g) à biseau acéré, associer du bicarbonate de Na, 8,4 %, à raison de 1 ml de bicarbonate de Na dans 9 ml de lidocaïne, réchauffer la solution à température du corps et injecter lentement de petits volumes.

La dose préconisée est de 4 mg/kg (soit 2 ml de lidocaïne 1 % pour 5 kg de poids). Chez le nouveau-né, il est utilisé 1 mg/kg.

L'effet antalgique s'installe avec un temps de latence de 5 minutes. L'indication est l'anesthésie cutanée pour parage et suture de plaies aux urgences ou abord percutané : ponction médullaire, biopsies.

### **La voie orale**

- Solutions sucrées chez le nouveau-né prématuré ou à terme et chez le nourrisson <sup>(29)</sup> : l'administration orale de 0,3 ml/kg de saccharose à 30 % a un effet antalgique qui permet la réalisation de gestes mineurs et les ponctions veineuses chez le prématuré, le nouveau-né et le nourrisson jusqu'à 6 à 8 semaines de vie. L'utilisation doit faire l'objet d'un protocole de service. En l'absence de solution de saccharose à 30 %, il est tout à fait possible d'utiliser du glucose à 30 %. Saccharose ou glucose à 30 % sont des solutions prêtes à l'emploi. L'administration débute 2 minutes avant le soin et est associée à la succion de tétine. La quantité peut être donnée en 3 prises en 15 minutes, ou répartie en continu toutes les 30 secondes. La fréquence d'administration est 4 fois/24 heures et de 6 à 8/24 heures pour le nouveau-né à terme. Les contre-indications sont les suspicions d'entérocolite et les intolérances connues au fructose.

- Allaitement maternel : la tétée au sein est utilisée à visée antalgique lors de gestes douloureux (voir site Pédiadol <sup>(34)</sup>).

### **Les techniques non pharmacologiques**

La douleur induite est très dépendante de l'anxiété et de la peur d'avoir mal. « *Avoir peur d'avoir mal, c'est déjà avoir mal* » Montaigne.

Ces techniques ont une action sur la diminution de l'anxiété. Elles sont fondamentales dans la préparation de l'enfant à un soin douloureux et elles font partie intégrante du traitement préventif. Croire que la pharmacologie peut traiter l'ensemble des composantes de la douleur de l'enfant serait une erreur grave. Ces techniques, appelées cognitives et comportementales, regroupent différentes pratiques faisant intervenir l'enfant et très souvent les parents. Elles sont à adapter à l'âge de l'enfant mais surtout à son développement personnel, à ses sources de "bien-

être” et à ses expériences antérieures. Il s’agit de moyens simples : aménagement de l’environnement, confort, distraction, divertissement, présence des parents, participation de l’enfant, respiration et de techniques plus élaborées, telles que relaxation, imagerie visuelle, hypnose qui sont encore trop peu enseignées en France. L’imagerie visuelle et l’hypnose sont basées sur un fonctionnement en miroir et font appel à l’imaginaire de l’enfant. « *L’imaginaire est plus fort que la réalité* » (Einstein). Le choix et l’efficacité de ces pratiques dépendent de l’implication des soignants.

La présence des parents est fortement conseillée, c’est d’eux que l’enfant attend de l’aide. De nombreuses études montrent que cette présence n’a pas d’incidences négatives sur le soin et qu’elle est très bénéfique pour l’enfant (voir sites Pédiadol et Sparadrap<sup>(34,35)</sup>). Elle suppose une information et une préparation des parents.

L’enfant suivant son âge, est informé. La technique de distraction est toujours induite et choisie par lui.

## ► Les médicaments

### *Les sédatifs et anxiolytiques*

Ils agissent sur la composante émotionnelle mais n’ont pas d’action antalgique. Une évaluation de la fonction respiratoire avant la prescription et une surveillance de la conscience deux heures après l’administration sont nécessaires.

Le midazolam (Hypnovel<sup>®</sup>) : voie orale 0,5 mg/kg (effet en 20 à 50 minutes) ; voie rectale 0,3 à 0,4 mg/kg (effet en 10 à 15 minutes) ; voie nasale 0,2 mg/kg (effet en 20 à 50 minutes) ; voie intraveineuse : 0,05 à 0,1 mg/kg. Son effet amnésique est aussi recherché.

### *Le paracétamol, antalgique de palier 1*

Il n’est pas adapté à la douleur induite ; en revanche, il peut être utile sur la douleur qui suit le geste. La posologie recommandée en France est de 15 mg/kg/6 heures soit 60 mg/kg/ 24 heures. Un travail en cours étudie en France la sécurité et l’efficacité d’une dose de charge orale de 30 mg/kg.

### *Les morphiniques*

• Le tramadol (Contramal<sup>®</sup>, Topalgic<sup>®</sup>). La présentation pédiatrique, solution buvable en gouttes a obtenu l’AMM pour l’enfant à partir de

3 ans et l'adolescent en juin 2004. Elle est aujourd'hui commercialisée en France. L'effet antalgique perceptible apparaît après prise orale en 30 minutes et se prolonge pendant 4 à 6 heures. Son utilisation est intéressante pour la prévention de douleurs induites par des gestes de mobilisation ou de rééducation. 1 goutte de solution buvable contient 2,5 mg de chlorhydrate de tramadol. La posologie habituelle est de 1 à 2 mg/kg par prise 3 à 4 fois /24 heures soit 4 à 8 gouttes par prise pour un enfant de 10 kg. la posologie maximale est de 8 mg/kg/24 heures.

- La nalbuphine Nubain®, antalgique de palier 3, est injectable et, depuis l'année 1999, disponible en pratique de ville. L'AMM est donnée pour l'enfant de plus de 18 mois mais de nombreuses équipes l'emploient chez l'enfant plus jeune. La dose IV est de 0,2 mg/kg à renouveler toutes les 4 à 6 heures. La voie intrarectale n'a pas d'AMM mais elle est couramment utilisée à la dose de 0,4 mg/kg. Son champ d'utilisation est très vaste dans la prévention des douleurs ponctuelles en prémédication ou pendant le geste.

- La morphine, antalgique de palier 3 : pour la morphine orale, la dose unique est de 0,2 à 0,4 mg/kg, elle est active en 30 à 60 minutes; pour la morphine IV, la dose est de 0,1 mg/kg, elle est à atteindre par "titration" ou par bolus; le premier est de 40 µg/kg, les suivants sont de 20 µg/kg. L'enfant de plus de 7 ans, qui va avoir des soins douloureux répétés, peut utiliser une pompe d'analgésie auto-contrôlée, PCA. Elle va lui permettre de prévenir lui-même sa douleur.

- Le fentanyl est utilisé par voie transmuqueuse en oncohématologie mais il semble que cette administration ait une incidence élevée de vomissements. La dose est de 15 à 20 µg/kg. Par voie IV il fait l'objet de protocoles aux urgences et en oncohématologie. Les doses sont de 1 à 2 µg/kg<sup>(31)</sup> ou 3 µg/kg<sup>(11)</sup>. La dose maximale est de 4 µg/kg. Il est associé au midazolam ou au propofol. Les études utilisant ces associations rapportent un taux de 5 à 10 % d'effets indésirables respiratoires<sup>(3,4)</sup>. Ceci suppose une utilisation par un clinicien formé, aidé par un monitoring de la fonction respiratoire. Dans cette indication, le fentanyl est peu utilisé en France.

### ***La kétamine***

Les doses recommandées en IV, dans la littérature vont de 0,5 mg/kg à 1,5 mg/kg. Elle a fait l'objet, dans cette indication, hors d'un bloc opératoire d'essais contrôlés et de nombreuses publications<sup>(3,4,10,31)</sup>. Le GTS (groupe de travail spécifique) pédiatrique de la SFETD lui a

consacré sa session lors du congrès annuel 2003 <sup>(32)</sup>. Le nombre des études publiées ou en cours témoigne de l'intérêt de cette technique et de la nécessité de disposer de recommandations. Pour la plupart des auteurs, la dose doit rester inférieure à 2 mg/kg. À cette posologie les effets secondaires sont de l'ordre de 1 % <sup>(4,5)</sup>. Des publications récentes préconisent une dose allant jusqu'à 2 mg/kg <sup>(7)</sup> avec titration de 0,5 mg/kg ou supérieure <sup>(10)</sup>. L'association à du midazolam, intrarectal ou intranasal en prémédication 20 à 30 minutes avant le geste ou IV <sup>(10)</sup> pendant le geste limite ou supprime les effets psychodysléptiques et les réactions désagréables au réveil. Les effets psychodysléptiques et les hallucinations sont moins importants et mieux tolérés chez l'enfant que chez l'adulte <sup>(10)</sup>. L'atropine est recommandée pour éviter l'hypersécrétion salivaire qui peut gêner la liberté des voies aériennes supérieures. L'opérateur doit être prévenu de la présence possible d'un mouvement ponctuel lors d'une stimulation, surtout s'il s'agit d'un geste précis comme une ponction lombaire.

L'utilisation de ces médicaments impose des protocoles écrits médicaux et infirmiers avec gestion des effets secondaires. Les antidotes, naloxone pour les morphiniques et flumazénil pour les benzodiazépines, doivent être rapidement disponibles.

## ► Les modalités pratiques

La douleur induite est, le plus souvent, prévisible. Son traitement doit être préventif de façon systématique. Pour des gestes d'intensité douloureuse faible, l'utilisation du saccharose, le MEOPA et les anesthésiques locaux, utilisés seuls ou associés, offrent une analgésie suffisante et une sécurité maximale. Une prémédication peut être faite pour diminuer l'anxiété (midazolam intrarectal ou intranasal) ou pour diminuer la douleur (nalbuphine intrarectale). Les techniques non pharmacologiques doivent être associées.

Lorsque le geste prévu induit le refus de l'enfant, ou si l'intensité douloureuse est moyenne ou forte, il faut avoir recours à une analgésie plus puissante. Par ailleurs, certains enfants refusent l'utilisation du masque. Cette réponse implique l'utilisation des médicaments antalgiques et sédatifs en dehors du bloc opératoire et soulève des problèmes de sécurité <sup>(4,8,31)</sup>.

La kétamine nous paraît offrir à ce jour un bon rapport bénéfice/risque. Nous l'utilisons quotidiennement en oncohématologie après une prémédication par midazolam et application d'EMLA<sup>®</sup>, associée ou pas au MEOPA. La première prescription, qui est basée sur une présomption de douleur, peut être suivie d'un échec thérapeutique. Le traitement de l'échec est à anticiper et doit s'adapter ponctuellement de minutes en minutes au ressenti de l'enfant.

Quel que soit le choix thérapeutique, les règles suivantes sont essentielles :

- **Éviter les douleurs inutiles.** La prévention de la douleur passe par "l'abstention" de certains gestes. Avant de prescrire ou de faire un geste douloureux ponctuel il faut être sûr de son intérêt diagnostique et s'interroger sur son caractère obligatoire. Cela demande un travail de réflexion sur les gestes et les prescriptions systématiques

- **Considérer le contexte émotionnel lié à une douleur induite par un geste.** Prévenir l'enfant et donner l'information la plus vraie possible sans dramatiser ni banaliser. Favoriser le confort, la distraction, la relaxation de l'enfant. Proposer, suivant l'âge de l'enfant et ses possibilités, l'implication dans le déroulement du geste. Donner la permission d'exprimer l'émotion, de pleurer. Accepter la présence des parents. Savoir que contention égale agitation et que cette contention risque d'être à l'origine d'une rapide escalade médicamenteuse.

- **Choisir la meilleure réalisation pratique.** L'habileté technique est importante. L'enfant se sent très vite en insécurité. Il faut savoir "changer de main" et donner à l'enfant un temps de récupération. Les gestes douloureux ponctuels peuvent être regroupés et réalisés sous le même traitement antalgique ou sous anesthésie générale. Des dispositifs de prévention spécifiques évitent les douleurs : cathéters veineux centraux ou des dispositifs veineux implantés si des prélèvements veineux itératifs ou des perfusions de longue durée sont prévus, cathéters de réinjection d'anesthésiques locaux pour des pansements ou des mobilisations itératives.



## ■ CONCLUSION

Quelques principes sont fondamentaux : le nouveau-né, même prématuré, ressent la douleur, la mémorisation est présente dès la naissance ; la douleur induite a des conséquences néfastes sur le comportement ultérieur de l'enfant ; l'efficacité du traitement préventif doit être évaluée, le traitement doit pouvoir être évolutif.

Les soignants doivent d'abord éviter à l'enfant une expérience douloureuse négative. Ceci suppose l'évaluation de la douleur d'un acte avec comme corollaire un regard sur la gestion la meilleure et l'utilisation de tous les moyens reconnus efficaces et sûrs.

Prévention et anticipation sont basées sur l'utilisation de moyens pharmacologiques et non pharmacologiques. Leur complémentarité est essentielle. L'inhalation du MEOPA, et l'utilisation de l'anesthésie topique sont largement argumentées mais d'autres médicaments et techniques sont disponibles si nécessaire. Connaître et bien utiliser les possibilités pharmacologiques est indispensable, mais le principe le plus important n'est pas le médicament ou la technique mais le contexte de leur usage.

L'antalgie, au cours de ces actes douloureux, présente un bénéfice considérable à court terme pour la réalisation du geste mais offre un intérêt majeur à long terme. Elle évite un conditionnement aversif, une mémorisation négative et l'anticipation douloureuse qui en résulte. Proposer un geste identique à l'enfant sans provoquer d'appréhension est le témoin d'une bonne alliance émotionnelle et thérapeutique.

### *Bibliographie et références*

1. Berde C., Sethna N. Analgesics for the treatment of pain in children. *N Engl J Med* 2002; 347:1094 -10
2. SFETD Congrès 2003. Douleurs provoquées iatrogènes, aspects fondamentaux et perspectives cliniques. Congrès Douleur 2003, 3<sup>e</sup> congrès annuel de la SETD Paris La Villette - 13-15 novembre 2003. [www.sfetd-douleur.org](http://www.sfetd-douleur.org)
3. Murat I., Gall O., Tourniaire B. Procedural pain in children: evidence-based best practice and guidelines. *Regional Anesthesia and Pain Medicine* 2003; 28 (6) 561-572

4. Murat I. Prise en charge de la douleur provoquée par les soins et actes thérapeutiques chez l'enfant. 2004 ; [www.cnrdr.fr](http://www.cnrdr.fr)
5. McGrath A. and coll. A survey of children's acute, recurrent, and chronic pain : validation of the Pain Experience interview. *Pain* 2000; 87 :59-73
6. Ljungman G., GorDh T., Sorensen S., Kreuger A. Pain variations during cancer treatment in children: a descriptive survey. *Pediatric Hematol Oncol* 2000;17(3) 195-7
7. Evans D., Turnham L., Barbour K., Kobe J., Wilson L., Vandebek CJ., Montgomery C., Rogers P. Intravenous ketamine sedation for painful oncology procedure. *Paediatr Anaesth* .2005 Feb;15(2):131-8
8. Kuppenheimer WG., Brown RT. Painful procedures in pediatric cancer. A comparison of interventions. *Clin Psychol Rev* 2002 Jun;22(5):753-86
9. Young KD. Pediatric procedural pain. *Ann Emerg Med*.2005 Feb;45(2):160-171
10. Green SM., Krauss B. Clinical practice guideline for emergency department ketamine dissociative sedation in children. *Ann Emerg Med*.2004 Nov;44(5) :460-71
11. Pitetti RD.,Singh S.,Pierce MC. Safe and efficacious use of procedural sedation and analgesia by non-anesthesiologists in a pediatric emergency department. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2003 ; 157( 11): 1090-6
12. Anand KJ., Craig KD. New perspectives on the definition of pain. *Pain* 1996 Sep;67(1):3-6
13. Fitzgerald M. Development of the peripheral and spinal pain system. In :Anand KJS., Stevens B., McGrath PJ. *Pain in Neonates : 2<sup>nd</sup> revised and enlarged edition. Pain research and Clinical Management vol 10, Elsevier, Amsterdam, 2000 : 9-21.*
14. Piaget J. *Six études de psychologie. Ed Folio Essais, 1995*
15. Twycross A. Children's cognitive level and their perception of pain. In :Twycross A., Moriarty A., Betts T., eds. *paediatric pain management : a multi disciplinary approach. Radcliffe Medical Press Ltd UK; 1998:25- 37. Ouvrage traduit en français en 2002 chez Masson par C.Wood.*
16. ANAES. Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. Argumentaire. Publication ANAES, Paris 2000, 332 p.
17. Hunter M., McDowell L., Cassey J. An evaluation of the Faces Pain Scale with young children. *J Pain Symptom Manag* 2000, 20 : 122-129. Site : [www.pédiadol.org](http://www.pédiadol.org)
18. Ester NO., Foster R., Kristensen K. Measurement of pain in children : generability and validity of the pain ladder and the poker chip tool. *Adv.Pain Res.Ther.* 1990, 15 : 79-84

19. Grunau RE., Oberlander TE, Holsti L., Whitfield M.F. Bedside application of the Neonatal Facial Coding System in pain assessment of premature neonates. *Pain* 1998, 76: 277-286
20. Carbajal R., Paupe A., Hoenn E., et al. DAN : une échelle comportementale d'évaluation de la douleur aiguë du nouveau-né. *Arch.Pediatr.* 1997, 4 : 623-628
21. McGrath PJ., Johnson G., Goodman JT., et al. The CHEOPS : a behavioral scale for rating postoperative pain in children. *Adv Pain Res Ther* 1985; 9 : 395-402.
22. Stevens B., Johnston C., Petryshen P., Taddio A. Premature infant pain profile : development and initial validation. *Clin.J. Pain* 1996, 12: 13-22.
23. Steward B., Lancaster G., Lawson J., Williams K., Daly J. Validation of the Alder Hey triage pain score. *Arch Dis Childhood* 2004.89:625-29
24. Reynolds M., Fitzgerald M. Long term sensory hyperinnervation following neonatal skin wounds. *J Comp Neurol* 1995, 358 : 487-498.
25. Taddio A., Katz J., Ilersich AL., Koren G. Effect of neonatal circumcision on pain response during subsequent routine vaccination. *Lancet* 1997, 349, 9052 : 599-603.
26. Laurent B. Mémoire de la douleur. *Revue de Neuropsychologie* 2001 ; 11(2), 197-219
27. Ornstein P.A., Manning E. L., Pelphrey K.A. Children's memory for pain. *J Dev Behav Pediatr* 1999 ; 20(4), 262 - 277
28. SFETD Congrès 2004. Mémoire et douleurs, pratiques plurielles. Congrès Douleur 2004, 4<sup>e</sup> congrès annuel de la SETD - Montpellier - 18-20 novembre 2004. [www.sfetd-douleur.org](http://www.sfetd-douleur.org)
29. Von Baeyer CL., PhD1, March T., Salmon K., Rocha E., Wood-Pillette C. Mémoire et douleur chez l'enfant. Congrès Douleur 2003 / 3<sup>e</sup> congrès annuel de la SETD - Paris La Villette, 13-15 novembre 2003. [www.sfetd-douleur.org](http://www.sfetd-douleur.org)
30. Annequin D, Carbajal R, Chauvin P, Gall O, Tourniaire B, Murat I. Fixed 50 % Nitros Oxide Oxygen Mixture for painful Procedures : A french Survey. *Pediatrics* 2000; 105-e47
31. Annequin D. Pratique de l'analgésie et sédation par des non-anesthésistes. In: La douleur de l'enfant, quelles réponses ? UNESCO Paris 1998
32. [www.sfetd-douleur.org](http://www.sfetd-douleur.org)
33. [www.cnrdr.org](http://www.cnrdr.org)
34. [www.pediadol.org](http://www.pediadol.org)
35. [www.sparadrap.org](http://www.sparadrap.org)



## 12. CAUSES DES DOULEURS INDUITES, TRAITEMENT, PRÉVENTION : CHEZ LA PERSONNE ÂGÉE

*Annick Sachet, Pascale Fouassier*

Les progrès réalisés dans la prise en charge médicale des patients âgés sont réels. Les limites d'âge pour proposer des actes diagnostiques et/ou thérapeutiques reculent. Une médicalisation plus forte s'installe dans cette tranche d'âge. Or, nous remarquons que, comme dans la population adulte ou pédiatrique, les douleurs induites par les actes ou les soins sont souvent méconnues, sous-évaluées et mal soulagées. Cependant, ces douleurs sont bien réelles ; elles entravent la qualité de vie des patients et altèrent la relation de soin.

Les personnes âgées constituent une population fragile dans laquelle nous retrouvons des spécificités au niveau des causes, du traitement et de la prévention de ces douleurs.

### ■ LES SPÉCIFICITÉS GÉRIATRIQUES

#### ► La difficulté d'évaluer

Le patient âgé est peu enclin à se plaindre. Il n'est pas rare que des actes douloureux soient subis, sans avoir été expliqués ou compris. Lorsque les fonctions cognitives sont suffisamment opérantes, le patient âgé peut contrôler son ressenti et éventuellement formuler une plainte "adaptée" à l'acte. Les expériences douloureuses antérieures vont bien sûr modifier la plainte. Une personne âgée ayant un lourd passé douloureux ou traumatique (guerre, torture, maladie grave, handicaps multiples) pourra soit banaliser les nouvelles douleurs induites (« *Quand on a vécu ce que j'ai vécu...* »), soit être totalement envahie de douleur pour un acte minime qui peut paraître indolore pour tous.

Lorsque les fonctions cognitives sont altérées, ce qui n'est pas rare dans les tranches d'âges élevés, les mécanismes de contrôle sont en défaut. L'acte n'est pas compris, le patient le vit comme une agression et son comportement réactionnel va paraître inadapté. Un tel comportement peut entraver le soin et du même coup le rendre plus douloureux. Dès lors, l'évaluation de la douleur ne sera pas aisée, le trouble du comportement peut signifier douleur, mais aussi incompréhension. À nous de savoir proposer des stratégies de traitement, s'il y a suspicion de douleur. Les échelles d'hétéro-évaluation de la douleur vont ainsi nous servir à identifier un comportement possiblement douloureux<sup>(1)</sup>.

### ► La population institutionnalisée

Les institutions accueillant des personnes âgées dépendantes sont de mieux en mieux médicalisées, et c'est un grand progrès. En contrepartie, on peut s'interroger sur la liberté qui reste au patient en institution d'accepter ou de refuser les soins auxquels il est soumis. Il ne sera pas aisé pour lui de faire remarquer qu'il n'a rien demandé... Les soins viennent à lui le plus souvent sans initiative de sa part. Il les accepte en toute confiance ou passivement. Si les fonctions cognitives sont altérées, le soin est rarement expliqué.

"L'effet institution" peut être délétère sur le patient qui perd son rôle de sujet et se retrouve "otage" d'équipes bien intentionnées mais qui peuvent multiplier des actes diagnostiques ou thérapeutiques dont le bénéfice reste parfois incertain. La réflexion sur les douleurs induites ne pourra faire l'impasse du questionnement sur la légitimité des actes prescrits.

## ■ CAUSES DES DOULEURS INDUITES

### ► Les actes diagnostiques et/ou thérapeutiques

Nous retrouvons exactement les mêmes causes que dans la population générale. Il n'a en effet jamais été démontré que le seuil de perception douloureuse était modifié au sein de la population âgée. Par contre, le vécu douloureux pourra être plus spécifique et modulera la plainte (contexte de deuil, institutionnalisation, perte du logement, solitude...). Dans le cadre des travaux du CLUD de l'hôpital Charles Foix, nous

avons listé sur un mois les actes thérapeutiques ou diagnostiques douloureux repérés par les soignants. Nous en avons répertorié vingt-huit en pratique courante (soins des plaies mis à part). Dans le classement de ce qui paraît le plus douloureux à la majorité des soignants, arrivent en tête :

- Le myélogramme, la ponction lombaire, le prélèvement sanguin artériel et la pose de perfusion intraveineuse.
- La répétition d'actes (qui pris séparément sont supportables) peut engendrer de la douleur et particulièrement de l'anticipation anxieuse. Celle-ci peut être mal interprétée par des soignants non formés. « *On ne l'a pas encore touché qu'elle crie déjà ! Cela ne peut pas être de la douleur...* »
- L'enchaînement rapide d'actes multiples peut-être source de douleur, la personne âgée fragile ne pouvant "récupérer" entre deux examens. Nous devons nous méfier de la dictature imposée dans les services d'hospitalisation par la sacro-sainte DMS (Durée Moyenne de Séjour). Transferts en ambulance, épisodes de jeûne, examens multiples... peuvent totalement perturber les mécanismes d'autocontrôle du patient.

### ► Les soins douloureux chez la personne âgée

- Les soins des plaies vont être de grands pourvoyeurs de douleur. Les plaies évoluant sur un mode chronique sont fréquentes dans la population âgée : ulcères variqueux, plaies des extrémités dans le cadre d'une artérite, escarres de décubitus, lésions cutanées du siège ou des organes génitaux externes dans le cadre de mycoses ou de phénomènes de macération.
- Les soins de bouche, particulièrement chez un patient en fin de vie, et dès lors, l'alimentation, la prise de boissons ou de traitements, pourront être source d'inconfort. Toutefois il sera à la fois nécessaire, mais bien souvent douloureux dans un premier temps.
- Au niveau des soins d'hygiène, des soins aussi banalisés que la toilette, l'habillage et la mise au fauteuil pourront engendrer des

douleurs et, malgré cela, être répétés journallement comme il se doit, sans questionnement de la part des soignants, si ceux-ci ne sont pas sensibilisés à ces problèmes.

Au total, les causes des douleurs induites sont multiples chez les personnes âgées. Si on y pense facilement lorsqu'il y a effraction cutanée, le risque est de méconnaître que toute mobilisation peut également être source de douleur.

## ■ TRAITEMENT DES DOULEURS INDUITES

Les actes ponctuels "réputés" douloureux devront bénéficier d'une prémédication dont on évaluera l'efficacité afin d'ajuster le traitement si un acte doit être renouvelé.

Dans le cas d'un soin, le traitement ne pourra être conduit sans l'étape fondamentale que constitue l'évaluation.

### ► L'évaluation

#### *À quel moment survient la douleur ?*

Il est primordial d'observer le déroulement complet d'un soin pour déterminer ce qui fait mal. <sup>(2)</sup> Prenons l'exemple d'un pansement :

- Le patient a-t-il mal avant qu'on le touche ? Cela signifie qu'il y a antécipation douloureuse et signe non pas un patient qui "en rajoute", mais un patient qui a mal et chez qui la douleur est mémorisée (conditionnement). La participation anxieuse peut également induire ou majorer ce type de réaction.
- La douleur est-elle induite par les mobilisations nécessaires pour le soin ? Le patient a-t-il mal quand on enlève le pansement ? Il peut exister en périphérie de la plaie une zone inflammatoire responsable d'un phénomène d'hyperalgésie qui peut expliquer les douleurs survenant alors qu'on enlève simplement l'adhésif, acte que chacun d'entre nous peut penser indolore.
- La douleur survient-elle quand on aborde la plaie elle-même ? Survient-elle après le soin ? Nombre de patients ont une douleur importante qui survient après la réfection du pansement, alors que les soignants ne sont plus présents pour le voir...

Dérouler de façon systématique tout ce questionnement permettra de s'interroger sur la nécessité d'une prémédication simple, d'un



traitement sur 24 heures (avec éventuellement une prémédication avant le soin), d'un traitement local ajouté ou d'une autre façon de faire le soin...

### *Évaluation de l'intensité de la douleur*

Cette étape est fondamentale pour le choix des antalgiques, l'adaptation et le suivi du traitement. L'idéal est une auto-évaluation réalisée par le patient (avant - pendant - après le soin). On peut proposer divers outils d'évaluation quantitative de la douleur :

- l'EVA (Échelle Visuelle Analogique) : réglette graduée munie d'un curseur que le patient positionne en fonction de sa douleur.
- L'EN (Échelle Numérique) : on demande au patient de donner une note à sa douleur entre 0 et 10 (consignes : 0 = pas de douleur, 10 = douleur maximale).
- l'EVS (Échelle Verbale Simple) : on propose au patient des mots pour quantifier sa douleur. Chaque mot correspond à un chiffre. Exemple : absence de douleur = 0, douleur faible = 1, douleur modérée = 2, douleur intense = 3, douleur extrêmement intense = 4.

Dans 60 % des cas environ, le patient âgé ne peut utiliser ces outils (troubles cognitifs, aphasie, troubles sensoriels). L'équipe soignante aura recours à des échelles d'hétéro-évaluation de la douleur<sup>(3)</sup>. Deux sont actuellement validées : DOLOPLUS et ECPA (Échelle Comportementale de la Personne Âgée - voir pages 172 et 174). Ces échelles d'hétéro-évaluation vont permettre en analysant des items bien précis d'avoir une présomption d'état douloureux. Chaque item à lui seul n'est pas significatif de douleur mais l'ensemble des items cotés conduit à un score qui va permettre de suspecter l'état douloureux. Dès lors, le doute devant bénéficier au patient, une stratégie de traitement est mise en place et c'est par des évaluations répétées que l'on saura si on est efficace, car on analyse une cinétique des scores<sup>(4)</sup>. Dans notre expérience, dans le cas de patients adultes ou âgés non communicants, notre choix se porte sur l'ECPA<sup>(5)</sup>. Cette échelle comprend deux séries d'items. Une série à coter avant le soin et une série à coter pendant le soin. L'ECPA a une bonne sensibilité lorsque le patient est soumis à des actes potentiellement douloureux. Lorsque les soignants utilisent ces grilles en routine, la cotation est rapide.

L'évaluation de la douleur par le médecin devra également s'attacher à déterminer de quel type de douleur il s'agit (nociceptive, neurogène?).

Dans le cas des actes et soins, on est souvent dans le registre des douleurs nociceptives, mais il est important de ne pas méconnaître l'existence d'une douleur neurogène qui nécessitera un traitement de fond. Par ailleurs, il peut exister une douleur neurogène de base susceptible d'être exacerbée lors de soins ou d'actes douloureux.

De même, il est important d'analyser la part d'anxiété qui participe au phénomène douloureux. Elle est fréquente dans la population âgée et justifie parfois des prescriptions autres que celles du domaine de l'antalgie.

## ► Les traitements par voie générale dans les douleurs nociceptives <sup>(6, 7)</sup>

### *Palier 1*

- Les antalgiques de palier 1 sont souvent insuffisants pour calmer des douleurs induites par les actes thérapeutiques ou diagnostiques. En pratique courante, le paracétamol est régulièrement utilisé, à la dose d'1 g donné per os une heure avant les mobilisations du matin ou de la toilette, par exemple.

- Le nefopam (Acupan<sup>®</sup>) est un antalgique d'action centrale dont le mécanisme d'action est différent des morphiniques. On pourra le proposer en prémédication, particulièrement si les opiacés mineurs sont mal tolérés ou inefficaces. Il peut être utilisé en voie parentérale (IM ou IV) mais en gériatrie, le plus souvent on privilégiera une utilisation sous-cutanée ou per os (hors AMM).

Sa durée d'action est d'environ 4 heures. Dans notre expérience, il est souvent bien toléré et représente une alternative intéressante aux opioïdes. Les effets indésirables sont de type atropiniques. Par ailleurs, les antécédents de comitialité contre-indiquent son utilisation.

Les ampoules sont dosées à 20 mg pour 2 ml. On utilise une à quatre ampoules en fonction du niveau de douleur.

### *Palier 2*

- Le dextropropoxyphène associé au paracétamol (Di-Antalvic<sup>®</sup>) peut lui aussi être utilisé. On donnera une prise d'une à deux gélules une heure avant le soin. Attention, chez un sujet âgé fragile, les effets secondaires peuvent être marqués (sensations ébrieuses, nausées, constipation si l'emploi est régulier, des hypoglycémies peuvent se voir, le traitement interfère avec les AVK et la carbamazépine).

- La codéine pourra être utilisée en association avec le paracétamol. De nombreuses formes existent. La synergie la meilleure est celle qui comporte 30 mg de codéine et 500 mg de paracétamol (Dafalgan® codéine, Efferalgan® codéine).

La prise d'un ou deux comprimés se fera une heure avant le soin. Là aussi, on surveillera les effets secondaires (sédation, nausées, vomissements, confusion parfois, et constipation si l'emploi est prolongé).

- Le tramadol sous forme à libération immédiate (50 mg ou 100 mg) peut-être proposé (Contramal®, Topalgic®, Zamudol®...), par contre chez les sujets âgés, on note une assez mauvaise tolérance de la forme immédiate. Les effets secondaires sont fréquents (nausées, vomissements, vertiges...). Cette molécule est mieux tolérée sous forme à libération prolongée, ce qui n'est pas l'indication d'une prémédication.

Le tramadol associé au paracétamol existe sous forme à libération immédiate (37,5 mg de tramadol + 325 mg de paracétamol = Zaldiar®, Ixprim®). Les effets secondaires seraient moins marqués, mais nous n'en avons pas encore l'expérience.

### **Palier 3**

Les traitements opioïdes forts seront prescrits dans les cas de douleur intense. La morphine va être principalement utilisée.

Sous forme immédiate, on dispose de plusieurs spécialités :

- la morphine Aguettant sous forme sirop dosé à 5 mg/ml ;
- le Sevredol® : comprimés sécables à 10 mg et 20 mg ;
- l'Actiskenan® : gélules (qui peuvent être ouvertes) à 5 mg, 10 mg, 20 mg et 30 mg ;

- Le chlorhydrate de morphine injectable peut également être employé per os. En gériatrie, il est fréquent que la morphine soit donnée par voie sublinguale. On utilise les ampoules à 10 mg. À l'aide d'une petite seringue, on dépose sous la langue la dose de morphine nécessaire (de 1 à 10 mg) ; cette voie est facile d'accès même en présence de troubles de déglutition. Elle est à éviter en présence de lésions des muqueuses buccales. Au goût, elle peut être désagréable (amère). La bio-disponibilité et l'efficacité de cette voie sont variables d'un patient à l'autre. En théorie elle équivaut à une voie parentérale car elle court-circuite le premier passage hépatique. On manque malgré tout d'études de pharmacocinétique bien menées sur ce sujet.

En forme injectable, on utilise le chlorhydrate de morphine (ampoules à 10 mg) par voie sous-cutanée, le plus souvent. La voie intraveineuse

est peu utilisée en pratique courante chez la personne âgée (bien sûr, en milieu chirurgical ou chez des patients porteurs d'un Port à Cath, et en milieu de soins palliatifs, il sera plus facile d'y avoir recours).

### *Les formes les plus récentes*

- La mise à disposition récente de la forme immédiate de l'oxycodone (Oxynorm®) va vraisemblablement modifier nos pratiques en termes de prémédication. L'avantage de cette molécule est le moindre risque d'accumulation en cas d'insuffisance rénale modérée du fait de sa métabolisation en dérivés inactifs. L'oxycodone est donc en théorie une molécule à recommander en gériatrie. Nous devons malgré tout rester vigilants, car les études portent sur une population moins âgée que la population institutionnalisée par exemple. Par ailleurs son coût peut aussi en limiter l'emploi... L'oxycodone a une efficacité double de celle de la morphine (10 mg d'oxycodone = 20 mg de morphine). Sa durée d'action est plus longue (environ 6 heures). L'Oxynorm® existe en gélules à 5 mg, 10 mg et 20 mg qui peuvent être ouvertes.
- Le fentanyl transmuqueux (Actiq®) a du mal à trouver sa place en gériatrie malgré une galénique apparemment séduisante. En effet, le temps d'application buccal est vécu comme contraignant, la variabilité individuelle est grande et le coût est élevé. De plus, l'état buccal est souvent altéré chez la personne âgée.

### *Quelle dose de morphine donner en prémédication chez une personne âgée?*

Celle-ci sera dépendante du niveau de douleur évalué. Si le patient est "naïf" d'opioïde, la dose sera prudente, 5 mg per os, voire 2,5 mg chez le patient très fragile<sup>(8)</sup>. Ensuite, c'est l'évaluation du soulagement obtenu qui guidera l'augmentation éventuelle des doses, de même les effets secondaires seront analysés.

### *Les effets secondaires de la morphine*

- Constipation : implique un traitement préventif systématique lors de l'instauration d'un traitement morphinique. On en évaluera régulièrement l'efficacité.
- Nausées, vomissements : surviennent dans 30 % des cas (durent 8 à 10 jours et s'estompent ensuite). Traitement par Haldol® faible : 5 à 10 gouttes, 3 fois par jour. Pimpéran® (également possible en sous-cutané ou en intraveineux). Dans le cas où la morphine est donnée de

façon ponctuelle et où elle est responsable de nausées, on anticipera celles-ci en donnant une prise de Primpéran® (per os ou injectable) avant la prise d'antalgique.

- Somnolence : habituelle en début de traitement (attention aux traitements psychotropes sédatifs associés).
- Confusion, hallucinations : problèmes souvent résolus par Haldol® faible 5 à 10 gouttes 3 fois par jour.
- Dépression respiratoire : a priori, on n'observe pas de dépression respiratoire si le traitement est effectué par voie orale et conduit en fonction du niveau de la douleur.

En cas de surdosage, on observe un ralentissement de la fréquence respiratoire et des pauses. Cette complication est réversible par injection de naloxone (Narcan®).

### *La prémédication*

Le but est d'apporter une antalgie ponctuelle pour un moment douloureux dont l'exemple typique est le soin d'une plaie.

Le choix du médicament est fonction du niveau d'antalgie souhaitée (évaluation de l'intensité douloureuse), de sa durée d'action et il doit être compatible avec un traitement de fond.

Il s'agit le plus souvent d'un antalgique de palier 2 ou 3 sous forme "libération immédiate".

Si l'évaluation clinique de la situation a montré une anxiété importante non gérable par des moyens non médicamenteux, on pourra proposer en prémédication un anxiolytique seul ou le plus souvent associé à un antalgique (attention à l'accumulation des effets sédatifs). On choisira une molécule à demi vie la plus courte possible (oxazepam (Seresta®) 10 mg avant les soins. Le midazolam peut également être utilisé (cf: techniques de sédation).

Le soin douloureux doit avoir lieu au temps maximum d'efficacité antalgique du médicament choisi, ce qui conduit à donner la prémédication une heure avant le soin pour la voie orale et 30 à 45 minutes pour la voie sous-cutanée.

Cela implique une bonne coordination des acteurs du soin. Les deux écueils étant de faire le pansement trop tôt, alors que l'antalgique n'a pas agi, ou au contraire d'attendre trop longtemps après la prémédication, et donc d'être moins efficace.

### *En pratique*

• Si le patient ne reçoit pas de traitement de fond la prémédication se fera en fonction de l'évaluation de l'intensité douloureuse.

Palier 1 : plus souvent, 1 g de paracétamol,

Palier 2 : 1 à 2 gélules de Di-Antalvic<sup>®</sup>, ou 1 à 2 comprimés de Dafalgan<sup>®</sup> codéine ou d'Effergal<sup>®</sup> codéine.

Palier 3 : 5 à 10 mg de morphine per os, ou sous-cutanée selon les cas. Prudence au-delà de 10 mg sous cutané de morphine en dose ponctuelle. Bien évaluer l'efficacité et les effets secondaires.

• Lorsqu'un patient reçoit un traitement continu sur 24 heures, pour être efficace, la prémédication (comme les interdoses) devra être comprise entre 1/10 et 1/6 de la dose reçue au total sur 24 heures.

Exemple : si un patient reçoit 30 mg de morphine LP (Skenan<sup>®</sup> ou Moscontin<sup>®</sup>), deux fois par jour et qu'un moment douloureux nécessite une prémédication, celle-ci sera de 5 à 10 mg de morphine LI sous forme d'Actiskenan<sup>®</sup> ou Sevredol<sup>®</sup>.

Lorsqu'un patient est équipé d'un patch de fentanyl (Durogesic<sup>®</sup>), il faut bien avoir en tête l'équivalence analgésique :

Durogesic<sup>®</sup> 25 µg/h = au moins 60 mg de morphine per os/24 heures ;

Durogesic<sup>®</sup> 100 µg/h = au moins 240 mg de morphine per os/24 heures.

Un patient porteur d'un patch à 100 µg/h devra donc bénéficier d'une prémédication de 25 à 40 mg de morphine per os.

Si la voie sous-cutanée est choisie pour la prémédication, retenons qu'elle est deux fois plus efficace que la voie orale, d'où l'importance de l'adaptation de la dose (diviser la dose totale par deux).

La voie sous-cutanée est efficace plus rapidement, 1/2 heure au lieu d'une heure per os. Cela peut-être un avantage dans l'organisation des soins. Mais n'oublions pas que nos patients la trouvent souvent douloureuse ! Il est tout à fait possible d'avoir un traitement continu sur 24 heures per os, et une prémédication sous-cutanée.

La PCA a-t-elle une indication en gériatrie ? Il n'y a pas de contre-indication à l'utilisation d'une PCA sous réserve de quelques conditions préalables :

- personnel rodé à l'emploi de cette technique ;
- patient disposant d'une voie d'abord IV et capable de comprendre et d'utiliser cette technique. Si ce n'est pas le cas, les bolus doivent être faits par les infirmières ;

- si la morphine est utilisée en IV chez le patient âgé, on considère que le facteur de conversion par rapport à la voie orale est de 1/3.

### *Les médicaments co-antalgiques*

Ils sont associés au traitement antalgique et pourront contribuer selon les indications à diminuer la douleur (ex : antibiotiques en cas de plaie surinfectée, éventuellement AINS quand les phénomènes inflammatoires sont importants et que ce traitement est possible. Les anxiolytiques ou antidépresseurs peuvent également, au cas par cas, avoir un rôle dans la prise en charge de la douleur) <sup>(9)</sup>.

### ▮ Les traitements locaux

Ils sont le plus souvent utilisés en association à un traitement de fond ou à une prémédication.

### *Les actes avec effraction cutanée (prélèvements artériels, veineux, ponctions, pose de perfusion...)*

Le traitement sera essentiellement préventif avec :

- soit une application de froid sur la zone de piqûre (Cryogestic®) ;
- soit une application d'EMLA® (forme tube ou patch).

L'EMLA® est une crème constituée d'un mélange de deux anesthésiques locaux. Elle entraîne une anesthésie d'une profondeur de 3 à 5 mm en une à deux heures. La crème doit être mise en place sur le point de ponction prévu, et recouverte d'un film transparent. Il est essentiel de respecter le délai d'action. Il faut que l'emploi de l'EMLA® se généralise pour les actes programmés, particulièrement chez les patients aux fonctions cognitives altérées ou pour certains actes ressentis plus douloureux (ponctions - gaz du sang...).

### *Dans le cas de plaies*

La lidocaïne (Xylocaïne®) peut être utilisée en application sur une plaie. Il existe une forme à 5 % : vaporiser sur la plaie et y poser des compresses imbibées de Xylocaïne®. Laisser agir avant d'aborder de nouveau la plaie : 10 à 15 mn semble être le temps minimal pour obtenir une efficacité. La Xylocaïne® sous forme gel peut être utilisée dans les mêmes indications. Vérifier l'absence d'intolérance cutanée aux applications répétées.

L'EMLA® peut être utilisée en application locale avec la nécessité d'ap-

plier l'EMLA® au moins une heure avant le soin en ayant pris soin de recouvrir la plaie d'un film hermétique (AMM dans le curetage des ulcères). On recommande 1 à 2 g d'EMLA® pour 10 cm de plaie à déterger. Pas plus de 10 g par application. Les essais n'ont pas été poursuivis au-delà de quinze jours. L'utilisation n'est donc pas validée au long cours.

Il existe peu de données scientifiques sur l'utilisation des AINS locaux, voire de la morphine en local. Certaines équipes travaillent sur ces indications.

### ► Les techniques d'anesthésie

En pratique, les personnes âgées y ont peu accès. Les soins des plaies sont parfois tellement douloureux et longs que l'anesthésie générale est utilisée. C'est le cas lorsque les plaies nécessitent des techniques chirurgicales (débridement, mise à plat d'escarres, pose de gastrostomie...).

Ces techniques impliquent le plus souvent une voie intraveineuse et une surveillance cardiaque et respiratoire. Elles sont réalisées sous la surveillance d'un anesthésiste. Ces techniques ne seront pas développées ici mais il est bien de connaître leur existence pour savoir y recourir. Les analgésies loco-régionales (ALR) entrent également dans ces techniques spécialisées auxquelles il faut savoir faire appel dans certains cas.

### ► Les techniques de sédation

Dérivées des techniques anesthésiques, elles débordent du cadre pur de l'antalgie, mais on peut être amené à les utiliser lorsque le traitement antalgique ne suffit pas et/ou qu'il existe une importante appréhension pour le soin.

#### *Le protoxyde d'azote*

Il est réservé à l'usage hospitalier. C'est un gaz qui possède des propriétés analgésiques et anxiolytiques. Utilisé en mélange équimolaire associé à l'oxygène, le MEOPA (Kalinox®, Medimix®) permet par inhalation une analgésie précoce (en trois minutes) et ses effets sont rapidement réversibles à l'arrêt de l'administration.

Le MEOPA va induire une "sédation vigile". Le soin doit être réalisé au



minimum par deux soignants dont un s'assurera que le patient tolère bien l'acte et reste conscient. L'administration se fait par l'intermédiaire d'un masque bien adapté au patient qui doit être coopérant. Réservez longtemps aux milieux proches de l'anesthésie, une modification récente de l'AMM (du 24/02/2002) permet actuellement une extension de son utilisation moyennant certaines précautions : respect des contre-indications bien sûr mais aussi, formation des utilisateurs, conditions de stockage...

Le MEOPA peut être utilisé seul, mais le plus souvent il est associé à un traitement antalgique de fond avec ou sans prémédication <sup>(10, 11)</sup>. Son utilisation est recommandée pour des soins n'excédant pas une heure. Quand les conditions le permettent (hospitalisation, structure sanitaire...), il nous paraît important d'inclure le MEOPA dans l'arsenal thérapeutique de base et de ne pas réserver son indication aux cas difficiles où tout a échoué. Son utilisation précoce peut être justifiée et permettra d'éviter qu'un conditionnement douloureux s'installe.

Les contre-indications principales sont l'altération de l'état de conscience, un pneumothorax, l'existence de bulles d'emphysème, d'une distension gazeuse abdominale, d'un traumatisme de la face... Les effets secondaires constatés sont une euphorie, des rêves, des paresthésies, des vertiges, des nausées, des vomissements, une agitation avec angoisse, la modification des perceptions sensorielles. Le risque de pollution oblige d'administrer ce gaz dans un local bien ventilé ou de l'éliminer à l'extérieur.

### ***Le midazolam (Hypnovel®)***

Les équipes de soins palliatifs ont bien appris à utiliser cette molécule qui est une benzodiazépine à demi-vie courte, lorsque les prémédications classiques deviennent insuffisantes, et particulièrement dans le cas où il existe une anxiété par rapport aux soins. <sup>(12)</sup>

Nous utilisons des ampoules injectables à 5 mg, mais par voie sublinguale ou sous-cutanée. On testera prudemment chez chaque patient la dose nécessaire, le but étant d'induire une sédation ou une forte baisse de la vigilance pendant la durée du soin. Le délai d'action varie selon les patients et les doses, de 10 à 45 minutes. Il est également important d'analyser la durée d'action qui peut varier de quelques minutes à plusieurs heures. Si le patient reste sédaté trop longtemps après le soin, cela n'est pas une bonne indication, car il perd alors sa vigilance pour les repas, les visites... Les effets sédatifs sont nettement plus marqués

chez les patients sous traitement opioïde au long cours. On peut également noter une accumulation si l'emploi est répété de façon régulière.

## ► Les techniques non médicamenteuses

Elles sont assez peu développées en gériatrie, si l'on pense à la relaxation, la sophrologie ou l'hypnose dans leur forme pure.

Par contre, en pratique courante, ce sont les soignants qui vont utiliser des techniques centrées sur la parole (rassurer, expliquer, prévenir), la distraction, le détournement de l'attention, la musique.

## ■ LA PRÉVENTION

Elle passe par la prise de conscience que tout acte, le plus anodin soit-il, peut être source de douleur chez un patient. Le maître mot de la prévention, c'est l'anticipation.

- Nous devons accepter d'entendre ce que nous disent nos patients sur leur ressenti. Expliquer ce que l'on prescrit et pourquoi on le prescrit n'est pas une perte de temps. Même un patient dément a le droit de recevoir des informations. S'il ne saisit pas tout, il pourra être sensible à l'attention qu'on lui porte et au ton de la voix.

Si le médecin est attentif aux conséquences douloureuses des actes prescrits et les anticipe, l'équipe soignante sera, elle aussi, attentive au bon déroulement des soins.

- Connaître le maniement des antalgiques et ne pas avoir peur de les utiliser.

- Accepter de se laisser interpeller par les soignants qui sont souvent en première ligne pour les soins quotidiens (prélèvements, pansements, toilette...).

- Accepter de renoncer à certains actes ou soins douloureux, si le bénéfice n'est pas certain pour le patient.

- Les patients âgés sont particulièrement exposés à une souffrance lorsque les actes prescrits se passent en dehors de leur cadre habituel de vie. Un simple transport à la radio peut être une rude épreuve (chaos, secousses, attente, angoisse...). Récemment, une patiente confiait à une infirmière que ce qu'elle avait vécu de pire dans ses expériences douloureuses d'hospitalisation... c'était un scanner.

## ■ CONCLUSION

L'avance en âge de la population et le développement de la médecine gériatrique font que de plus en plus souvent des personnes âgées, voire très âgées, sont soumises à des actes et des soins médicaux susceptibles d'être douloureux. La fragilité de cette tranche d'âge et la fréquence des troubles cognitifs rencontrés peuvent rendre difficile l'évaluation et le traitement des douleurs induites.

La prévention des douleurs induites est fondamentale dans la prise en charge gériatrique d'un patient, les conséquences des douleurs répétées pouvant être encore plus délétères que chez l'adulte.

Cette prise en charge nécessite un travail d'équipe et une sensibilisation de tous les acteurs du soin. Nous devons nous interroger sur les conséquences "douleur" d'un acte prescrit, et rester vigilant avec l'ensemble de l'équipe sur le vécu des patients par rapport aux actes ou aux soins exécutés.

Des traitements, des méthodes de prévention existent, à nous d'apprendre à les utiliser au mieux. Il faut savoir également faire appel à des professionnels spécialisés, si nous nous trouvons face à un patient qui nous pose problème. La douleur est un domaine où la part subjective est grande ; nous devons développer nos capacités d'écoute et d'observation, et accepter de nous laisser interroger par les patients, voire par l'équipe soignante, sur le bien-fondé de nos prescriptions et leurs conséquences.

## Échelle DOLOPLUS

### Évaluation Comportementale de la Douleur chez la Personne Âgée

**NOM :** -----

**Prénom :** -----

**Service :** -----

<i>Observation Comportementale</i>		<i>dates</i>			
<b>RETENTISSEMENT SOMATIQUE</b>					
1. Plaintes somatiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pas de plainte</li> <li>• plaintes uniquement à la sollicitation</li> <li>• plaintes spontanées occasionnelles</li> <li>• plaintes spontanées continues</li> </ul>	0	0	0	0
		1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3
2. Positions antalgiques au repos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pas de position antalgique</li> <li>• le sujet évite certaines positions de façon occasionnelle</li> <li>• position antalgique permanente et efficace</li> <li>• position antalgique permanente inefficace</li> </ul>	0	0	0	0
		1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3
3. Protection de zones douloureuses	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pas de protection</li> <li>• protection à la sollicitation n'empêchant pas la poursuite de l'examen ou des soins</li> <li>• protection à la sollicitation empêchant tout examen ou soins</li> <li>• protection au repos, en l'absence de toute sollicitation</li> </ul>	0	0	0	0
		1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3
4. Mimique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mimique habituelle</li> <li>• mimique semblant exprimer la douleur à la sollicitation</li> <li>• mimique semblant exprimer la douleur en l'absence de toute sollicitation</li> <li>• mimique inexpressive en permanence et de manière inhabituelle (atone, figée, regard vide)</li> </ul>	0	0	0	0
		1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3
5. Sommeil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sommeil habituel</li> <li>• difficultés d'endormissement</li> <li>• réveils fréquents (agitation motrice)</li> <li>• insomnie avec retentissement sur les phases d'éveil</li> </ul>	0	0	0	0
		1	1	1	1
		2	2	2	2
		3	3	3	3

RETENTISSEMENT PSYCHOMOTEUR					
6. Toilette et/ ou habillage	• possibilités habituelles inchangées	0	0	0	0
	• possibilités habituelles peu diminuées (précautionneux mais complet)	1	1	1	1
	• possibilités habituelles très diminuées, toilette et/ou habillage étant difficiles et partiels	2	2	2	2
	• toilette et/ou habillage impossibles, le malade exprimant son opposition à toute tentative	3	3	3	3
7. Mouvements	• possibilités habituelles inchangées	0	0	0	0
	• possibilités habituelles actives limitées (le malade évite certains mouvements, diminue son périmètre de marche...)	1	1	1	1
	• possibilités habituelles actives et passives limitées (même aidé, le malade diminue ses mouvements)	2	2	2	2
	• mouvement impossible, toute mobilisation entraînant une opposition	3	3	3	3
RETENTISSEMENT PSYCHOSOCIAL					
8. Communication	• inchangée	0	0	0	0
	• intensifiée (la personne attire l'attention de manière inhabituelle)	1	1	1	1
	• diminuée (la personne s'isole)	2	2	2	2
	• absence ou refus de toute communication	3	3	3	3
9. Vie sociale	• participation habituelle aux différentes activités (repas, animations, ateliers thérapeutiques...)	0	0	0	0
	• participation aux différentes activités uniquement à la sollicitation	1	1	1	1
	• refus partiel de participation aux différentes activités	2	2	2	2
	• refus de toute vie sociale	3	3	3	3
10. Troubles du comportement	• comportement habituel	0	0	0	0
	• troubles du comportement réactionnel itératif	1	1	1	1
	• troubles du comportement réactionnel permanent	2	2	2	2
	• troubles du comportement permanent (en dehors de toute sollicitation)	3	3	3	3
<b>SCORE</b>					

Référence : Bernard Wary - Collectif Doloplus

## Échelle ECPA

### Évaluation Comportementale de la Douleur chez la Personne Âgée

<i>Date/équipe/horaire</i>						
<b>OBSERVATION AVANT LES SOINS</b>						
<b>1) Expression du visage : regard et mimique</b>						
0 : Visage détendu	0	0	0	0	0	0
1 : Visage soucieux	1	1	1	1	1	1
2 : Le sujet grimace de temps en temps	2	2	2	2	2	2
3 : Regard effrayé et/ou visage crispé	3	3	3	3	3	3
4 : Expression complètement figée	4	4	4	4	4	4
<b>2) Position spontanée au repos (recherche d'une attitude ou position antalgique)</b>						
0 : Aucune position antalgique	0	0	0	0	0	0
1 : Le sujet évite une position	1	1	1	1	1	1
2 : Le sujet choisit une position antalgique	2	2	2	2	2	2
3 : Le sujet recherche sans succès une position antalgique	3	3	3	3	3	3
4 : Le sujet reste immobile, comme cloué par la douleur	4	4	4	4	4	4
<b>3) Mouvements (ou mobilité) du patient (hors et/ou dans le lit)</b>						
0 : Le sujet bouge ou ne bouge pas comme d'habitude*	0	0	0	0	0	0
1 : Le sujet bouge comme d'habitude* mais évite certains mouvements	1	1	1	1	1	1
2 : Lenteur, rareté des mouvements contrairement à son habitude*	2	2	2	2	2	2
3 : Immobilité contrairement à son habitude*	3	3	3	3	3	3
4 : Absence de mouvement (prostration) ou forte agitation contrairement à son habitude*	4	4	4	4	4	4
<b>4) Relation à autrui : il s'agit de toute relation, quel qu'en soit le type (regard, geste, expression...)</b>						
0 : Même type de contact que d'habitude*	0	0	0	0	0	0
1 : Contact plus difficile à établir que d'habitude*	1	1	1	1	1	1
2 : Évite la relation contrairement à l'habitude*	2	2	2	2	2	2
3 : Absence de tout contact contrairement à l'habitude*	3	3	3	3	3	3
4 : Indifférence totale contrairement à l'habitude*	4	4	4	4	4	4

## OBSERVATION PENDANT LES SOINS

### 5) Anticipation anxieuse aux soins

0 : Le sujet ne montre pas d'anxiété	0	0	0	0	0	0
1 : Angoisse du regard, impression de peur	1	1	1	1	1	1
2 : Sujet agité	2	2	2	2	2	2
3 : Sujet agressif	3	3	3	3	3	3
4 : Cris, soupirs, gémissements	4	4	4	4	4	4

### 6) Réactions pendant la mobilisation

0 : Le sujet se laisse mobiliser sans y accorder une attention particulière	0	0	0	0	0	0
1 : Le sujet a un regard attentif et semble craindre la mobilisation et les soins	1	1	1	1	1	1
2 : Le sujet retient de la main ou guide les gestes lors de la mobilisation ou des soins	2	2	2	2	2	2
3 : Le sujet adopte une position antalgique lors de la mobilisation ou des soins	3	3	3	3	3	3
4 : Le sujet s'oppose à la mobilisation ou aux soins	4	4	4	4	4	4

### 7) Réaction pendant les soins des zones douloureuses

0 : Aucune réaction pendant les soins	0	0	0	0	0	0
1 : Réaction pendant les soins, sans plus	1	1	1	1	1	1
2 : Réaction au toucher des zones douloureuses	2	2	2	2	2	2
3 : Réaction à l'effleurement des zones douloureuses	3	3	3	3	3	3
4 : L'approche des zones est impossible	4	4	4	4	4	4

### 8) Plaintes exprimées pendant le soin

0 : Le sujet ne se plaint pas	0	0	0	0	0	0
1 : Le sujet se plaint si l'on s'adresse à lui	1	1	1	1	1	1
2 : Le sujet se plaint en présence de quelqu'un	2	2	2	2	2	2
3 : Le sujet gémit ou pleure silencieusement de façon spontanée	3	3	3	3	3	3
4 : Le sujet crie ou se plaint violemment de façon spontanée	4	4	4	4	4	4

**TOTAL**

\*se référer au(x) jour(s) précédent(s)

## **Bibliographie**

1. Wary B. L'évaluation de la douleur chez les personnes âgées ayant des troubles cognitifs. In : Revue du Généraliste et de la Gériologie, 200/04, n° 64, 162-168. 26 réf.
2. Malaquin-Pavan E., Neves C. Chap :Autres situations : les soins douloureux, dans La douleur des femmes et des hommes âgés. Sebag-Lanoe R., Wary B., Mischlich D. Masson, éditeur (collection âge, santé, société).
3. Wary B. et le collectif Doloplus. L'évaluation de la douleur chez les personnes âgées ayant des troubles cognitifs. Revue du généraliste et de la gériologie N° spécial Douleurs, avril 2000. Tome VII. N° 64.
4. Wary B., Capriz Ribiere E, Filbet M., Gauquelin F et al. Comment évaluer un effet antalgique chez les sujets âgés confus ou déments : résultats préliminaires. In : Gériatrie, 1999/09-10, n° 16, 21-24
5. Morello R., Jean A., Alix M. L'ECPA : une échelle comportementale de la douleur pour les personnes âgées non communicantes, In : INFO KARA, 1998, vol. 3, n° 51, 22-28. 16 réf
6. Lefebvre-Chapiro S., Sebag-Lanoe R. Le traitement des douleurs chez les vieillards. In : Concours Médical, 1996/01/13, n°2, 81-84. réf.1p
7. Sachet A., Sebag-Lanoe R. Traitement opioïde chez la personne âgée. Douleurs, Vol 3, n°5.2002, 1529-1532
8. Sebag-Lanoe R. La douleur chez les malades âgés en fin de vie. In : Douleurs, 2001/05, vol. 2, n° 2, 65-71.
9. Lamour O. Vers une prise en charge globale de la douleur. In : Gériatries, 1999/09-10, n°16, 25-28
10. Coviaux F and Coll. Indication et procédure d'utilisation du Méopa dans les soins en gériatrie. Revue de Gériatrie. Tome 27 n° 4. avril 2002.
11. Douillard V, D'Avigneau J., Cleddy Utilisation du mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote pour les actes douloureux en gériatrie. Revue de Gériatrie Tome 27 N°1 janvier 2002 page 45 à 51
12. Fouassier P., Sachet A. Soins Palliatifs chez la personne âgée, les indications d'Hypnovel®. Gériatries n°29. mars/avril 2002, 27.



## 13. CONCLUSION

*Stéphane Donnadieu*

Les douleurs induites, cette dénomination étant celle à retenir pour les dépister, les évaluer, les réduire, sont des douleurs indues, causées par la réalisation d'actes à visées thérapeutiques ou diagnostiques. Ces actes étant toujours prescrits et réalisés par des soignants (chirurgien-dentiste, infirmière, médecin), l'implication de ceux-ci est évidente dans leur prévention et leur soulagement.

Mais au-delà de ce qui apparaît comme une obligation relevant du respect du principe « *Primum non nocere* », ce qui ne peut manquer de mener au rapprochement avec le terme “nociception”, mais aussi du respect de législations récentes concernant le droit des patients, il convient de ne pas méconnaître les nombreux obstacles qui s'élèvent devant ceux qui ne veulent plus que les douleurs induites soient une fatalité.

Le premier est certainement le manque de reconnaissance de l'existence de ces douleurs. Si les interventions chirurgicales ont depuis plusieurs dizaines d'années fait l'objet d'une classification en fonction de l'intensité de la douleur postopératoire prévisible afin d'orienter les thérapeutiques antalgiques, il n'en est pas de même pour les douleurs induites. La banalité, la fréquence des gestes les provoquant, font que les soignants les côtoient quotidiennement sans penser à les évaluer, ni à informer de leur survenue. Les progrès indéniables dans le soulagement des douleurs postopératoires montrent la faisabilité de leur prise en compte, du moins tant que le patient bénéficie d'une structure adaptée.

C'est donc à une véritable enquête de ses activités quotidiennes que chaque soignant, isolé ou travaillant habituellement en équipe, doit se livrer. Cet inventaire réalisé, il convient d'apposer en face de chaque acte le moyen antalgique habituellement le plus approprié allant de l'anesthésie locale simple par voie transcutanée à l'anesthésie

générale, en passant par l'emploi du MEOPA ou de l'auto-analgésie. Dans les établissements de santé, le Comité de Lutte contre la Douleur trouve dans l'impulsion et la coordination de ces actions, une activité majeure.

Le soulagement des douleurs induites ne se limite pas à la rédaction et à l'application aveugle de protocoles. Le contact humain reste primordial pour rassurer, évaluer, adapter et dépister la survenue d'une complication. En effet, la réalisation d'une antalgie profonde ne doit pas entraîner une prise de risque supérieure à celle d'une anesthésie pratiquée par un personnel spécialisé respectant des règles de fonctionnement dont l'efficacité en terme de mortalité et de morbidité a été largement démontrée. Sans entrer dans une polémique sur le transfert de compétences, il paraît souhaitable de former des infirmier(e)s à ces techniques d'antalgie afin qu'en soient mieux connues les indications, la réalisation, les limites et les complications.

En dehors des structures hospitalières, la prévention des douleurs induites est de la responsabilité du médecin dans son cabinet, de l'infirmière libérale lors des soins, de l'odontologiste, de tout soignant. Il est à regretter que des antalgiques efficaces et sûrs d'emploi n'aient pas l'autorisation pour être utilisés en dehors des établissements de santé. Car c'est souvent par ces praticiens que se produit le premier contact avec la douleur induite, qui sera mémorisée et pourra devenir un frein à une consultation ultérieure.

La reconnaissance de l'apprentissage des méthodes de prévention et de leur application ne peut occulter leur coût indéniable dont la compensation financière est envisageable au travers d'une cotation d'activité. Mais elle devient plus difficile lorsque pour des enfants, des personnes âgées ou atteintes de handicaps, ce soulagement consiste en une grande disponibilité et l'acquisition d'un savoir faire utilisant beaucoup d'autres moyens que les seuls médicaments.

Si la douleur n'est plus le passage obligé pour la guérison, la rédemption ou le dépassement de soi-même, les douleurs induites qui n'ont même pas valeur d'alarme ne sont plus à considérer que comme une complication à prévenir aussi systématiquement que l'infection lors de tout geste invasif, avec des moyens d'ores et déjà disponibles.

## Annexe 1 : Mélange Equimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote (MEOPA)

*Daniel Annequin*

En 1961, la première utilisation des effets antalgiques et anxiolytiques d'une inhalation d'un mélange contenant 50 % d'oxygène et 50 % de protoxyde d'azote en dehors du bloc opératoire a été décrite en Grande-Bretagne (Entonox<sup>®</sup>) pour l'analgésie obstétricale. Ensuite le MEOPA a été utilisé dans beaucoup d'autres secteurs hospitaliers ainsi que dans les ambulances (non médicalisées). Il est quotidiennement administré par des infirmières, des kinésithérapeutes, des secouristes. Des millions d'utilisations ont été réalisées chez l'adulte sans effet indésirable sérieux publié. Les dentistes scandinaves et des USA l'utilisent largement. Une étude française multicentrique <sup>(1)</sup> a précisé ses modalités d'administration, la sécurité et ses limites. La publication dans le Lancet des résultats de l'analyse de plus de 7 500 fiches d'utilisation a montré la très grande sécurité liée à cette méthode <sup>(2)</sup>.

### ■ EFFETS CLINIQUES

L'originalité du MEOPA associe une action anxiolytique, euphorisante ("gaz hilarant") et un effet antalgique. L'état de conscience est modifié (sédation consciente), le sujet reste vigile, réagit avec l'environnement et peut dialoguer avec l'entourage ; les perceptions sensorielles sont modifiées. La rapidité d'action (l'effet survient en trois minutes) et la réversibilité (en moins de cinq minutes) représentent l'autre particularité de ce mélange.

## ■ EFFETS INDÉSIRABLES

Ils sont rares et réversibles en quelques minutes : les nausées et vomissements sont sans incidence clinique (les réflexes laryngés sont présents), parfois une sédation plus profonde est observée, une sensation de malaise, dysphorie peut être retrouvée chez les sujets anxieux qui n'ont pas été bien préparés.

## ■ MODALITÉS D'ADMINISTRATION

L'auto-administration doit être privilégiée mais elle n'est pas possible chez les enfants âgés de moins de quatre ans. L'application du masque sur le visage de l'enfant induit chez certains, une détresse majeure, il faut donc ne pas appliquer le masque de force. Une difficulté notable consiste à faire accepter "spontanément" le masque par l'enfant ; sinon la contrainte physique induira une agitation qui ne pourra pas être contrôlée par le MEOPA. L'obstacle sera d'autant plus grand que l'enfant a déjà eu des expériences "malheureuses" avec le masque. La présence des parents est souvent d'une aide très précieuse pour limiter la détresse des plus petits.

L'inhalation doit obligatoirement être continue et d'une durée minimum de trois minutes avant le début de l'acte douloureux. Une vérification constante de l'absence de fuite entre visage et masque doit être effectuée. Une personne est nécessaire pour uniquement surveiller et contrôler l'inhalation. Il faut observer le patient en permanence car un patient euphorique ou désorienté risque de faire une chute de la table d'examen.

## ■ LA PRÉPARATION DU PATIENT EST ESSENTIELLE

Les effets du MEOPA et la réalisation du geste doivent être expliqués : description précise des différentes phases du geste, des différentes sensations ressenties (distorsion des sons, fourmillements, rêves, euphorie, pseudo "ivresse"... ) en restant le plus près de la réalité (tu ne dormiras pas, tu auras moins peur et moins mal). L'inhalation doit obligatoirement durer un minimum de trois minutes sans fuite entre le masque et le visage.

Les bénéfices de la méthode sont réels : rapidité d'action, réversibilité, très grande sécurité, jeûne non nécessaire, simplicité. Mais la puissance

reste faible, 10 à 30 % d'échecs sont observés ; il faut alors prescrire des produits plus puissants. Les enfants de moins de trois ans ont des effets beaucoup moins marqués.

## ■ INDICATIONS

Elles sont nombreuses : actes douloureux de courte durée, effractions cutanées, ponction lombaire, myélogramme, pansement <sup>(1)</sup>, extraction dentaire, ponction veineuse chez l'enfant <sup>(3,4)</sup>, biopsie rénale chez l'enfant <sup>(5)</sup>, actes invasifs en neuropédiatrie <sup>(6)</sup>, injection intra-articulaire de corticoïdes chez les enfants porteurs d'arthrite chronique juvénile <sup>(7)</sup>, sutures aux urgences <sup>(8)</sup>. En salle d'accouchement, l'utilisation du MEOPA représente une technique antalgique mineure mais néanmoins utile lors de contre-indication aux moyens plus puissants <sup>(9)</sup>. Chez l'adulte, les biopsies prostatiques <sup>(10,11)</sup>, hépatiques <sup>(12)</sup> et la photo coagulation rétinienne chez l'adulte <sup>(13)</sup> bénéficient largement des effets antalgiques du MEOPA.

## ■ CONTRE-INDICATIONS

Elles sont exceptionnelles : traumatisme crânien non évalué, pneumothorax, accident de plongée, distension abdominale, traumatisme de la face.

## ■ PRÉCAUTIONS D'EMPLOI

La sécurité du MEOPA est la plus grande quand il est utilisé seul sans association médicamenteuse. Le risque respiratoire lié à la potentialisation par un psychotrope (benzodiazépines) ou un morphinique reste exceptionnel, mais néanmoins réel. À l'inverse, si le MEOPA seul est inefficace, on doit recourir à ce type d'association mais il s'agit alors d'une sédation plus profonde qui nécessite l'expertise d'un médecin sachant reconnaître et traiter les éventuels effets indésirables. L'utilisation du MEOPA pour des actes dont le niveau de douleur est incompatible avec la faible puissance du MEOPA doit donner lieu à des réflexions d'équipe permettant de recourir à des moyens antalgiques plus puissants ; l'utilisation de la kétamine IV à faible dose (moins de 3 mg/kg) apparaît une réponse efficace et sûre <sup>(14)</sup>.

## ■ RÉGLEMENTATION

Le texte de l'autorisation de mise sur le marché (AMM) définitive de novembre 2001 établit clairement que l'administration de MEOPA ne rentre pas dans le cadre de l'anesthésie générale, ce mélange ne possède pas à lui seul la puissance suffisante pour atteindre une profondeur chirurgicale. Les contraintes de l'anesthésie générale ne sont donc pas applicables : consultation d'anesthésie, jeûne, monitoring. Tout médecin (formé) peut prescrire l'utilisation de ce mélange. L'administration doit être faite dans des locaux adaptés, par un personnel paramédical spécifiquement formé et dont les connaissances sont périodiquement réévaluées.

## ■ RISQUES PROFESSIONNELS

À défaut de matériel spécifique d'évacuation des gaz, une aération régulière des locaux et l'utilisation d'une bouteille mobile permettant des administrations au lit du patient ou dans des locaux différents représentent deux mesures simples qui permettent de contrôler simplement les problèmes liés à l'exposition professionnelle au N<sub>2</sub>O. En cas d'administrations prolongées dans un lieu fixe, un système d'évacuation des gaz doit être néanmoins mis en place. Aucun effet tératogène n'a pu être mis en évidence chez l'homme.

L'étude de 720 000 naissances extraites d'un registre suédois 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 chirurgicale pendant le premier trimestre de leur grossesse<sup>(15, 16)</sup>. Les concentrations inhalées par ces jeunes femmes étant 50 000 supérieures à celles inhalées par une infirmière se tenant à proximité d'un patient inhalant le protoxyde d'azote. À la lumière de l'expérience accumulée ces dernières années, on peut affirmer que l'utilisation intermittente occasionnelle du MEOPA ne présente pas de risque notable pour le personnel<sup>(9)</sup>.

## ■ UNE PLACE PRIVILÉGIÉE

Les recommandations pour la pratique clinique de l'ANAES (mars 2000) concernant "la prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez

l'enfant d'un mois à quinze ans" <sup>(17)</sup> placent l'utilisation du MEOPA en première ligne dans tous les services médicaux et chirurgicaux de pédiatrie et dans les services d'urgences. « *Le MEOPA doit être proposé pour tous les soins provoquant une douleur légère à modérée. Ce n'est pas un antalgique majeur et il n'est pas recommandé seul pour les douleurs sévères* ».

Récemment, une revue systématique concernant les gestes douloureux chez l'enfant, place également le MEOPA en tête des moyens pharmacologiques (avec les anesthésiques locaux) simples et efficaces à mettre en œuvre <sup>(14)</sup>. De très nombreux services de pédiatrie ou d'urgence utilisent régulièrement le MEOPA de manière autonome. L'introduction du MEOPA a constitué pour beaucoup de services accueillant des enfants une véritable "révolution" car des actes douloureux itératifs qui auparavant se déroulaient dans des conditions déplorables pour l'enfant s'effectuent dans des conditions satisfaisantes voire très satisfaisantes dans une très grande majorité de cas.

## Références

1. Annequin D., Carbajal R., Chauvin P. et al. Fixed 50% nitrous oxide oxygen mixture for painful procedures a french survey. *Pediatrics* 2000; 105: e47.
2. Gall O, Annequin D, Benoit G et al. Adverse events of premixed nitrous oxide and oxygen for procedural sedation in children. *Lancet* 2001; 358: 1514-5.
3. Gerhardt RT., King KM, Wiegert RS. Inhaled nitrous oxide versus placebo as an analgesic and anxiolytic adjunct to peripheral intravenous cannulation. *Am J Emerg Med* 2001; 19: 492-4.
4. Paut O., Calmejane C., Delorme J. et al. EMLA versus nitrous oxide for venous cannulation in children. *Anesth Analg* 2001; 93: 590-3.
5. Pietrement C, Salomon R, Monceaux F et al. Analgésie par le protoxyde d'azote pour la réalisation de la biopsie rénale percutanée chez l'enfant. *Arch. Pediatr.* 2001; 8: 145-9.
6. Leveque C, Mikaeloff Y, Hamza J et al. Efficacité et sécurité de l'inhalation de MEOPA pour la pratique d'actes invasifs à visée diagnostique en neuropédiatrie. *Arch. Pediatr.* 2002; 9: 907-12.
7. Cleary AG, Ramanan AV, Baildam E et al. Nitrous oxide analgesia during intra-articular injection for juvenile idiopathic arthritis. *Arch Dis Child* 2002; 86: 416-8.

8. Luhmann JD, Kennedy RM, Porter FL et al. A randomized clinical trial of continuous-flow nitrous oxide and midazolam for sedation of young children during laceration repair. (see comments). *Annals of Emergency Medicine* 2001; 37: 20-7.
9. Rosen M. Nitrous oxide for relief of labour pain: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2002; 186: S110-S126.
10. Manikandan R, Srirangam SJ, Brown SC et al. Nitrous oxide vs periprostatic nerve block with 1% lidocaine during transrectal ultrasound guided biopsy of the prostate: a prospective, randomized, controlled trial. *J Urol* 2003; 170: 1881-3.
11. Masood J, Shah N, Lane T et al. Nitrous oxide (Entonox) inhalation and tolerance of transrectal ultrasound guided prostate biopsy: a double-blind randomized controlled study. *J Urol* 2002; 168: 116-20.
12. Castera L, Negre I, Samii K et al. Patient-administered nitrous oxide/oxygen inhalation provides safe and effective analgesia for percutaneous liver biopsy: a randomized placebo-controlled trial. *Am J Gastroenterol*. 2001; 96: 1553-7.
13. Cook HL, Newsom RS, Mensah E et al. Entonox as an analgesic agent during panretinal photocoagulation. *Br J Ophthalmol*. 2002; 86: 1107-8.
14. Murat I, Gall O, Tourniaire B. Procedural pain in children: evidence-based best practice and guidelines. *Reg Anesth Pain Med* 2003; 28: 561-72.
15. Mazze RI, Kallen B. Appendectomy during pregnancy: a Swedish registry study of 778 cases. *Obstet. Gynecol*. 1991; 77: 835-40.
16. Mazze RI, Kallen B. Reproductive outcome after anesthesia and operation during pregnancy: a registry study of 5405 cases. *Am J Obstet. Gynecol*. 1989; 161: 1178-85.
17. Gauvain-Picquard A. Évaluation et stratégies de prise en charge de la douleur aiguë en ambulatoire chez l'enfant de 1 mois à 15 ans. *Recommandations pour la pratique clinique. ANAES* 2000.



## Annexe 2 : Protocole infirmier d'administration du Mélange Équimolaire Oxygène Protoxyde d'Azote (MEOPA)

*Rédigé en collaboration avec le Comité de lutte contre la douleur (CLUD), l'unité d'évaluation et de traitement de la douleur (UETD), la Direction de l'hôpital européen Georges Pompidou (Paris).  
Protocole de soins réalisés sur prescription médicale.*

### ■ DÉFINITION DU MEOPA

Mélange équimolaire 50 % oxygène-50 % protoxyde d'azote, prêt à l'emploi, inodore, stable, administré par inhalation sur prescription médicale, induisant un état de sédation-analgésie consciente permettant au patient en situation stable de tolérer des actes modérément douloureux limités à une heure maximum et si répétition, ne dépassant pas 15 jours.

Conditionnement du médicament : bouteille blanche à liseré bleu.

Liste I

### ■ CADRE JURIDIQUE

- Décret du 29 juillet 2004 sur la profession d'infirmier ou d'infirmière articles 2, 5 et 8.
- Circulaire DGS/DH/DAS n°99-84 du 11 février 1999 relative à la mise en place de protocoles de prise en charge de la douleur aiguë.
- Circulaire DHOS/E2 du 30 avril 2002, relative à la mise en œuvre du programme national de lutte contre la douleur 2002-2005 dans les établissements de santé dont la première des priorités est : "Prévenir et traiter la douleur provoquée par les soins, les actes quotidiens et la chirurgie".
- Loi n°2002-303 du 4 mars 2002 relatif aux droits des malades et à la qualité du système de santé : article L1110-5.

### ■ OBJECTIFS

Diminuer la douleur et l'anxiété provoquées par les soins, gestes ou examens invasifs douloureux de courte durée.

## ■ STRUCTURES CONCERNÉES

Les services de soins et les plateaux techniques réalisant des soins, actes diagnostiques ou thérapeutiques douloureux.

## ■ PRÉSENTATION DU MATÉRIEL NÉCESSAIRE

- Bouteille de Kalinox® de 5 litres à 170 bars stockée verticalement sur son chariot à roulettes avec empattement large, dans un endroit à l'abri du gel, distinct de celui de l'oxygène et désigné par le cadre du service.
- Stockage d'une bouteille en permanence avec un kit d'administration au niveau de la SSPIT du premier étage.
- Détendeur-débitre spécifique au mélange gazeux (Selectaflo PR®) ou intégré dans la bouteille.
- Masques d'inhalation transparents à usage unique ajustables au faciès du patient.
- Kit d'administration prêt à l'emploi : une valve unidirectionnelle autodéclenchée ou anti-retour, un tuyau d'alimentation du mélange gazeux, un ballon réservoir souple de deux litres, un tuyau d'évacuation du gaz expiré vers l'extérieur (10 mètres), un filtre antibactérien à usage unique. Le dispositif peut être réutilisé 15 fois sans risque de contamination si le filtre bactérien est changé à chaque utilisation.

## ■ INDICATIONS

1. Effractions cutanées : les ponctions veineuses, artérielles, articulaires, pleurales, médullaires, lombaires...; les biopsies musculaires, hépatiques, nerveuses, synoviales, cutanées ; les infiltrations articulaires et épidurales.
2. Petite chirurgie : sutures ; pose, dépose de drain ; réfection de pansements (escarres, vasculaires, post-opératoire) ; la détersion des plaies et brûlures ; réduction ou traitement de fractures, de luxation...
3. La pose de sonde urinaire, cathétérisme vésical.
4. Les explorations invasives : radiologiques, endoscopiques...
5. Le nursing.
6. Mobilisations, kinésithérapies douloureuses.
7. Les ablations de fécéomes.

## ■ CONTRE-INDICATIONS

1. Absence de matériel de réanimation (chariot d'urgence, aspiration, oxygène).
2. État hémodynamique précaire.
3. Patient nécessitant une ventilation en oxygène pur.
4. Refus de la méthode par le patient.
5. Hypertension intracrânienne.
6. Toute altération de l'état de conscience empêchant la coopération du patient.
7. Présence d'une cavité aérienne close dans l'organisme (pneumothorax spontané ou lié à un traumatisme thoracique, embolie gazeuse, bulles d'emphysème, distension gastrique ou intestinale, obstruction sinusienne).
8. Traumatisme maxillo-facial empêchant l'application correcte du masque.
9. Température ambiante inférieure à 0°C à l'origine d'une séparation des gaz exposant au risque d'hypoxie.
10. Premier trimestre de la grossesse.
11. Douleur trop intense.
12. Geste trop long.

## ■ EFFETS INDÉSIRABLES

Rares, mineurs, réversibles en quelques minutes après l'arrêt de l'inhalation :

1. Nausées et vomissements gênants mais sans incidence clinique car les réflexes laryngés sont conservés.
2. Agitation, angoisse, excitation dues soit à un effet antalgique insuffisant, soit à une excitation paradoxale.
3. Une sédation plus profonde peut s'observer chez certains patients et est toujours réversible au retrait du masque.
4. Sensations vertigineuses.
5. Paresthésies
6. Modification des perceptions sensorielles, rêves.
7. Céphalées.
8. Troubles neurologiques de type myélonuropathies pouvant survenir tardivement chez des patients exposés, de façon chronique, à des fortes doses.

9. Anémies mégaloblastiques avec leucopénies signalées si expositions prolongées ou répétées.

## ■ INTERACTIONS MÉDICAMENTEUSES

Il existe un risque de potentialisation si le MEOPA est associé avec des médicaments à action centrale :

1. Opiacés
2. Benzodiazépines
3. Autres psychotropes

Dans ce cas, la présence d'un médecin anesthésiste-réanimateur ou familier de la méthode est nécessaire

## ■ MISES EN GARDE SPÉCIALES

L'utilisation intermittente occasionnelle du MEOPA ne présente pas de risque notable pour le personnel. De rares cas de diminution de la fertilité ont été notés lors d'expositions prolongées, répétées et dans des locaux mal ventilés.

Les lieux d'utilisation de cette technique antalgique doivent avoir une ouverture vers l'extérieur permettant de maintenir la concentration de protoxyde d'azote dans l'air ambiant à un niveau moyen d'exposition inférieur à 25 ppm (utilisation impérative du système d'évacuation des gaz du kit d'administration du MEOPA).

## ■ DÉROULEMENT DU SOIN

- Administration du MEOPA sur protocole nominatif, écrit, daté et signé par le médecin prescripteur.
- Personnes habilitées à réaliser l'acte : médecins ou infirmiers, spécifiquement formés à l'administration du MEOPA :
  - assurant une surveillance continue du patient ;
  - consacrés exclusivement à cette tâche ;
  - entraînés aux gestes d'urgence ;
  - aux connaissances périodiquement réévaluées.

La présence d'un médecin est impérative s'il y a association avec des dépresseurs du système nerveux central.

## ► Avant le soin

### *Locaux et matériels*

S'assurer que les conditions de sécurité réglementaires d'administration du MEOPA sont respectées :

- obus de MEOPA suffisamment rempli ;
- intégrité du kit ;
- installation du système d'évacuation des gaz expirés par une fenêtre ouverte sur l'extérieur ;
- prises murales fonctionnelles (oxygène, aspiration) ;
- chariot d'urgence complet prêt à l'emploi, à proximité.

### *Patient*

- Jeûne inutile.
- Mettre le patient en confiance.
- L'informer de la technique :
  - but et effet du traitement ;
  - lui présenter le dispositif d'auto administration du MEOPA ;
  - lui décrire avec précision l'enchaînement des étapes ;
  - l'informer sur la récupération de son état initial dans les cinq minutes après l'arrêt de l'inhalation.
- L'avertir des effets indésirables : rares, mineurs et réversibles dès l'arrêt de l'inhalation du MEOPA.
- S'assurer de sa totale compréhension et de son adhésion.
- Être à son écoute, le sécuriser notamment sur les modifications sensorielles transitoires induites par le MEOPA.

## ► Pendant le soin

- Veiller au calme de l'environnement.
- S'assurer du confort du patient et de l'installation optimale des soignants.
- Toujours favoriser l'auto-administration du MEOPA.
- Ouvrir la bouteille et le débilitre de façon à ce que le ballon ne soit ni collabé, ni trop gonflé.
- S'assurer de l'étanchéité constante du masque sur le visage du patient.
- L'inviter à respirer normalement.
- Adapter le débit à la ventilation spontanée du patient pour maintenir le réservoir suffisamment gonflé.

- Compter trois minutes minimum d'inhalation pour une efficacité antalgique du MEOPA, contact verbal maintenu avec le patient.
- Puis autoriser le début du geste douloureux.
- Poursuivre l'inhalation pendant la toute la durée de l'acte.
- S'assurer du bien être du patient.

**Surveiller le patient cliniquement** : détente, respiration normale, réponse aux ordres simples ; dans le cas contraire, arrêter l'inhalation puis, dès la reprise du contact verbal, poursuivre l'administration jusqu'au terme de l'acte douloureux.

### ► Après le soin

- S'assurer de la récupération de l'état initial du patient.
- Évaluer la satisfaction du patient.
- L'inciter à exprimer le ressenti.
- Recommander un repos de quelques minutes avant le lever.
- Présence d'un soignant souhaitée lors du lever, vérification de l'équilibre.
- Transmissions écrites dans le dossier de soins retraçant les conditions de réalisation, les événements notables liés à l'inhalation, évaluant l'efficacité de la méthode.
- Nettoyage du matériel :
  - jeter le filtre ;
  - décontaminer le kit avec le spray détergent désinfectant pour les surfaces hautes ;
  - le masque peut être gardé pour une prochaine administration chez le même patient.

### ■ FORMATION DU PERSONNEL

Elle sera assurée par les membres de l'unité d'évaluation et de traitement de la douleur, en fonction des besoins des services avec feuille de présence signée par les participants.

### Annexe 3 : Classification commune des actes médicaux (CCAM) à visée antalgique

A : Système nerveux	
AD	NERFS CRANIENS
ADLB001	Infiltration thérapeutique de branche terminale du nerf trijumeau
AF	CANAL DE L'ÉPENDYME, MÉNINGES ET LIQUIDE CÉRÉBROSPINAL RACHIDIENS
AFLB001	Injection périurale [épidurale] de sang autologue [Blood patch]
AH	NERFS RACHIDIENS (Y COMPRIS LA PARTIE INTRARACHIDIENNE)
AHLB002	Infiltration thérapeutique d'un nerf superficiel d'un membre, avec stimulo-détection électrique
AHLB003	Infiltration thérapeutique unilatérale ou bilatérale du nerf grand occipital [grand nerf occipital d'Arnold]
AHLB004	Infiltration thérapeutique d'un nerf profond dans un canal ostéofibreux, sans guidage
AHLB005	Infiltration anesthésique d'un tronc nerveux profond sans guidage, avec évaluation diagnostique et pronostique
AHLB006	Infiltration thérapeutique du nerf médian dans le canal carpien
AHLB007	Infiltration anesthésique d'un tronc nerveux superficiel sans stimulo-détection électrique, avec évaluation diagnostique et pronostique
AHLB012	Infiltration thérapeutique d'un nerf profond d'un membre, sans guidage
AHLB014	Infiltration thérapeutique d'un nerf superficiel d'un membre, sans stimulo-détection électrique
AHLB015	Infiltration thérapeutique de nerf de la paroi du tronc, sans stimulo-détection
AHLB017	Infiltration anesthésique d'un tronc nerveux superficiel avec stimulo-détection électrique, avec évaluation diagnostique et pronostique
AN	SENSIBILITÉ, DOULEUR
ANLB002	Pose d'une stimulation électrique externe à visée antalgique
ANLB003	Séance de mésothérapie à visée antalgique
ANMPO01	Initialisation et surveillance d'une analgésie contrôlée par le patient [ACP]
ANRB001	Séance d'acupuncture à visée antalgique
ANRP001	Séance d'hypnose à visée antalgique

### M : Os, articulations et tissus mous : membre supérieur

MZ	OS, ARTICULATIONS ET TISSUS MOUS DU MEMBRE SUPÉRIEUR, LOCALISATIONS MULTIPLES OU SANS PRÉCISION
MZLB001	Injection thérapeutique d'agent pharmacologique dans une articulation ou une bourse séreuse du membre supérieur, par voie transcutanée sans guidage

### N : Os, articulations et tissus mous : membre inférieur

NZ	OS, ARTICULATIONS ET TISSUS MOUS DU MEMBRE INFÉRIEUR, LOCALISATIONS MULTIPLES OU SANS PRÉCISION
NZLB001	Injection thérapeutique d'agent pharmacologique dans une articulation ou une bourse séreuse du membre inférieur, par voie transcutanée sans guidage

### Q : Peau et tissu cellulaire sous-cutané

QZ	PEAU ET TISSU CELLULAIRE SOUS CUTANÉ, SANS PRÉCISION
QZJP001	Séance de détersion mécanique d'une ulcération trophique de la peau et des tissus mous sur moins de 30 cm <sup>2</sup> , sous anesthésie générale ou locorégionale
QZJP002	Séance de détersion mécanique d'une ulcération trophique de la peau et des tissus mous sur plus de 200 cm <sup>2</sup> , sous anesthésie générale ou locorégionale
QZJP003	Séance de détersion mécanique d'une ulcération trophique de la peau et des tissus mous sur 30 cm <sup>2</sup> à 200 cm <sup>2</sup> , sous anesthésie générale ou locorégionale

### Z : Régions topographiques

ZZ	RÉGION TOPOGRAPHIQUE NON PRÉCISÉE
ZZLF012	Anesthésie générale ou locorégionale chez un patient ASA1 ou ASA2, facultative au cours d'un acte diagnostique ou thérapeutique
ZZLF013	Anesthésie générale ou locorégionale chez un patient ASA3 ou ASA4, facultative au cours d'un acte diagnostique ou thérapeutique
ZZLF014	Anesthésie générale, facultative au cours d'un acte diagnostique ou thérapeutique sur la cavité orale



