

En Bref

Aux urgences pédiatriques, les douleurs provoquées par les actes de soins, de type **nociceptif**, doivent être prévenues, évaluées et traitées. En cas de lésion ou d'inflammation, les récepteurs périphériques de la douleur appelés **nocicepteurs** sont stimulés ; ils activent alors des neurones spinaux qui vont transmettre l'information vers les centres supérieurs.

Les échelles d'évaluation de la douleur – hétéro ou auto-évaluation - sont choisies en fonction de l'âge de l'enfant, de sa capacité à exprimer la douleur, et du contexte. La prise en charge ne se limite pas à un traitement médicamenteux : explications, **distraction et/ou d'hypnose** ont montré un bénéfice.

L'administration orale de **solutions sucrées** (saccha-rose à 24 % ou glucose à 30 %) permet de soulager la douleur provoquée par des gestes invasifs mineurs ; elles peuvent être utilisées en complément d'autres antalgiques. Lors d'effraction cutanée chez l'enfant, l'ANSM recommande l'utilisation d'**anesthésiques topiques cutanés**, en crème ou patch.

Les médicaments soulageant la douleur aiguë nociceptive sont essentiellement des antalgiques et des anesthésiques.

En pédiatrie le choix de la voie d'administration se fait en fonction de l'âge, du contexte et de la pharmacocinétique du médicament. Les voies d'administration à privilégier sont les **voies sublinguale, nasale, inhalée et rectale** car elles allient facilité d'administration et rapidité d'action.

Les protocoles varient, ils s'inspirent des recommandations de l'ANSM et/ou de celles du Comité de Lutte contre la Douleur (CLUD).

En première intention, **le MEOPA - mélange gazeux équimolaire d'oxygène et de protoxyde d'azote** - est le médicament de référence, seul ou en association ; il peut être utilisé chez l'enfant à partir d'un mois. Ses avantages sont la rapidité d'action (3 à 5 minutes) et une réversibilité des effets à l'arrêt en moins de 5 minutes.

En France depuis 2009, **en cas d'inefficacité du MEOPA (10 à 30% des cas en pédiatrie), l'administration de kétamine à faible dose** est recommandée. Douée de propriétés anti-hyperalgésiques, elle possède une action antagoniste sur les récepteurs NMDA, pour lesquels l'énantiomère S présenterait une plus grande affinité. La prescription de la kétamine, hors AMM, dans la sédation et l'analgésie reste peu pratiquée en France. Les études cliniques l'utilisant par différentes voies d'administration – IV, IM, transmuqueuse orale et nasale – sont des pistes intéressantes à poursuivre.

Mots-clés : anesthésiques, antalgiques, douleur, échelle d'évaluation, hypnose, kétamine, MEOPA, nocicepteur, pédiatrie, S-kétamine, soins, solutions sucrées, urgence, voie cutanée, voie transmuqueuse.

Abstract. Pain management in acts of care in Pediatrics: new routes of administration, equimolar nitrous oxide/oxygen gas and ketamine

Pain caused by acts of care in pediatrics must be prevented, treated and evaluated. In case of injury or inflammation, the peripheral pain receptors called **nociceptors** are stimulated; they then activate spinal neurons that transmit information to higher centers.

Scales of pain assessment - hetero or self-assessment - are chosen according to the age of the child, his ability to express the pain, and context. **Pain management is not limited to drug treatment**: explanation, distraction and / or hypnosis showed a profit. **Oral administration of sweet solutions** (sucrose 24% or 30% glucose) helps relieve the pain caused by invasive minor gestures and can be used in addition to other analgesics. In case of skin injury, French health authorities recommends the use of **topical cutaneous anesthetics**, in cream or patch. **Medications relieving acute nociceptive pain are mainly analgesics and anesthetics**. In Pediatrics the choice of the route of administration is based on age and medical context of the child and pharmacokinetics of the drug. The preferred routes are **sublingual, nasal, inhaled and rectal** because they combine ease of use and rapid action.

Recommendations and protocols vary. As a first line, **the MEOPA (equimolar nitrous oxide/oxygen gas)** is

the reference drug, alone or in combination; it can be used in children from one month. Its advantages are rapid action (3-5 minutes) and reversibility of the effects in less than 5 minutes when stopped. In France since 2009, when MEOPA is ineffective (10-30% of pediatric cases), the administration of low-dose ketamine is recommended as a therapeutic alternative. Its anti-hyperalgesic properties are due to an antagonistic effect on NMDA receptors, for which the S-enantiomer presents a higher affinity. This off-label prescription of ketamine in sedation and analgesia is not very frequent in France. Clinical studies by using different routes of administration - IV, IM, oral and nasal transmucosal - are presented.

Keywords: analgesic, anesthetic, cutaneous route, equimolar nitrous oxide/oxygen gas, hypnosis, ketamine, nociceptor, pain, pediatrics, scale, S-ketamine, sugary solutions, transmucosal route.