Analgésie-sédation sans anesthésiste : intérêt du protoxyde d'azote-oxygène en cardiologie

→ **J.M. BERGIA, M. GALINIER**
Hôpital Rangueil Larrey, CHU, TOULOUSE.

Un gaz connu depuis plus de 170 ans, bénéficiant de l'AMM depuis maintenant 6 ans, le mélange équimolaire oxygène-protoxyde d'azote communément appelé MEOPA, voit son utilisation croître en cardiologie pour des indications très larges relevant de l'analgésie et de la sédation. Anesthésique faible, il est utilisé dans la prise en charge de la douleur, en inhalation à l'aide d'un masque à haute concentration, et peut être administré sans anesthésiste par tout personnel médical ou paramédical comme les infirmières [1], les manipulateurs en électroradiologie ou les masseurs kinésithérapeutes formés à la technique.

En cardiologie, au CHU de Toulouse, cela fait maintenant plus de 3 ans que nous utilisons le MEOPA dans 3 secteurs : **le bloc de cardiologie interventionnelle (hémodynamique), les soins intensifs et le service d'exploration par échographie transœsophagienne.** Le MEOPA possède également un atout supplémentaire, non négligeable, qui nous permet d'agir rapidement pour prendre en charge un patient douloureux (douleur de l'infarctus du myocarde, du décubitus dorsal sur table d'examen, embolie pulmonaire,...), dans le cadre le plus souvent d'une analgésie multimodale [2] associant un antalgique de palier 1 comme le paracétamol à un palier 3 comme la morphine afin d'obtenir une action antalgique rapide grâce aux effets combinés des molécules utilisées : le MEOPA, d'action très rapide, efficace dans les 3 minutes, permet d'écrêter une douleur avant l'atteinte du pic d'efficacité des opioïdes.

Après une dose de charge de morphine (0,1 mg/kg en IVL sur 1 à 5 minutes), l'analgésie peut être optimisée au bout de 7 minutes par une titration à la dose de 3 mg toutes les 5 minutes à renouveler jusqu'à obtention d'une évaluation de la douleur (par échelle numérique, EVA réglette ou échelle verbale simple) qui soit faible (inf à 3/10 ou à 30 mm). Pour cela, l'objectif 0 douleur ne doit pas être une finalité, au risque de voir apparaître les effets secondaires délétères des opioïdes [3]. De même, le myosis n'étant pas un signe d'intoxication aux opioïdes, il est important qu'il soit considéré comme un critère de bonne imprégnation en morphinique pour permettre une analgésie optimale.

La sédation dans ce type de procédure avec des opioïdes nécessite une surveillance de l'échelle de sédation (le patient doit toujours être éveillé ou éveillable à la parole) et de la fréquence respiratoire qui doit rester supérieure ou égale à 10 par minute. **Si l'un de ces paramètres n'est pas respecté, la titration ne doit pas être débutée ou continuée, même si le patient souffre toujours.** Par contre, en théorie, la saturation du sang en oxygène n'a pas besoin d'être surveillée par monitoring, car le contrôle de la fréquence respiratoire au plan clinique suffit le plus souvent, une détresse respiratoire ne survenant jamais brutalement mais étant toujours précédée d'une phase de sédation importante où le patient doit être réveillé par une stimulation tactile avant que ne survienne un ralentissement de la fréquence respiratoire qui pourrait aboutir à l'arrêt respiratoire. L'antagonisation d'une partie de la morphine par titration de naloxone (injection toutes les 2 minutes de

0,08 mg de naloxone jusqu'au rétablissement de paramètres respiratoires et de conscience corrects afin de conserver malgré tout les bénéfices de l'antalgique) permet de lever la détresse respiratoire en maintenant toutefois une analgésie relative.

L'analgésie multimodale, technique associant plusieurs médicaments antalgiques, permet d'obtenir une épargne morphinique, donc moins d'effets indésirables chez des patients fragiles, et surtout d'agir à efficacité antalgique équivalente en toute sécurité dans nos secteurs de soins sans anesthésiste. Le MEOPA peut jouer alors un rôle majeur et peut être également largement utilisé en prévention de la douleur induite lors d'un acte thérapeutique ou diagnostique potentiellement douloureux lié aux soins. Utilisé en dehors de toute contre-indication comme un pneumothorax, un emphysème, un accident de plongée, une hypertension intracrânienne, une embolie gazeuse, une distension gazeuse abdominale, une pneumencéphalie, une altération de l'état de conscience et une ventilation en oxygène pur, le MEOPA est devenu un traitement antalgique de choix. Analgésique de surface, il confère au patient une sédation consciente dans de nombreux cas, associant parfois une sensation ébrieuse, voire une amnésie transitoire le temps de l'administration. La durée de vie très courte du MEOPA permet une installation rapide et réversible des effets dans les minutes qui suivent. Ses effets indésirables sont peu fréquents (moins de 4 % de nausées, de vomissements, de vertiges, d'euphorie…) pour une efficacité reconnue dans plus de 80 % des cas [4]. Les paramètres hémodynamiques, malgré l'inhalation de protoxyde d'azote à la concentration de 50 %, demeurent conservés, comme nous avons pu le constater sur le terrain lors de monitoring tensionnels [4].

Utilisation en cardiologie

La **salle de cathétérisme cardiaque** est le secteur où son développement a été le plus important notamment lors des coronarographies et plus particulièrement celles effectuées par voie radiale en supplément de la pose de patches d'anesthésiques locaux et de l'anesthésie des tissus sous-cutanés par lidocaïne. Chez les sujets jeunes, l'utilisation du MEOPA permet un passage plus aisé des sondes de coronarographie et d'angioplastie dans l'artère radiale, parfois difficile malgré l'injection intra-artérielle de produits comme le vérapamil et/ou l'isosorbide dinitrate en intra-artériel. Le patient relaxé et détendu par l'inhalation du MEOPA va, dans la majorité des cas, ne pas avoir de phénomène spastique sur la sonde de coronarographie.

Cependant, le produit répond à quelques règles précises concernant sa mise en place et doit toujours être administré par du personnel spécifiquement formé à la technique. Au CHU de Toulouse, tous les personnels médicaux et paramédicaux qui utilisent ce produit sont formés par une équipe du CLUD (Comité de Lutte contre la Douleur) sur la thérapeutique et les conditions d'administrations du MEOPA. Au quotidien, cela permet aux équipes d'optimiser de façon importante les effets de l'induction analgésique du patient par ce produit. En effet, nous savons que le MEOPA agit sur les récepteurs NMDA [5], favorise également la libération d'endorphines, et cela d'autant plus que le patient a été informé dans un environnement calme, avec une voix douce et monocorde, des effets du produit en lui demandant de fixer une image, un souvenir, une personne agréable pour lui lors de l'induction de cet analgésique, notamment dans le cadre de la prévention de la douleur induite. Dans plus de 80 % des cas, le patient est satisfait de cette technique et va redemander à pouvoir en bénéficier de nouveau s'il doit subir un nouvel examen.

L'unité de cardiologie interventionnelle n'est pas la seule concernée, des examens comme **une échocardiographie transœsophagienne** peuvent s'effectuer après une préparation par du MEOPA en sus de l'anesthésie locale oropharyngée ; si nécessaire, le MEOPA pourra être poursuivi à l'aide d'un masque spécifique jusqu'à la fin de l'exploration. Des patients qui auraient auparavant nécessité une anesthésie générale vont pouvoir être explorés de façon moins agressive dans d'aussi bonnes conditions et sans la lourdeur d'une anesthésie même vigile.

POINTS **FORTS**

Le MEOPA peut jouer un rôle majeur avec la possibilité d'être utilisé à l'initiative des IDE sur protocole en prévention de la douleur induite lors d'un acte thérapeutique ou diagnostique potentiellement douloureux.

La durée de vie du MEOPA étant très courte, elle permet une installation rapide et réversible des effets dans les minutes qui suivent.

L'analgésie multimodale, technique associant plusieurs médicaments antalgiques, permet également d'obtenir une épargne morphinique, donc moins d'effets indésirables chez des patients fragilisés, et surtout d'agir à efficacité antalgique équivalente en toute sécurité dans des secteurs de soins sans anesthésiste.

Utilisation en soins intensifs

Les soins intensifs vont réserver l'analgésie sédation par MEOPA aux patients devant subir des actes douloureux ou susceptibles de l'être malgré les patches d'anesthésiques locaux comme la pose de voies veineuses centrales, les pansements d'ulcères, d'escarres… Le MEOPA sera, dans ces cas, utilisé en effectuant une analgésie balancée ou multimodale avec une association paracétamol-tramadol ou paracétamol-codéine. On peut également associer le paracétamol à la dose de 1 g x 4 à un opioïde du palier 3 comme un morphinique en libération immédiate (LI) (30 minutes à 1 heure avant le geste) par voie intraveineuse ou orale en sus d'une forme à libération prolongée (LP) biquotidienne (la dose LI *per os* sera de 1/6 à 1/10 de la dose journalière LP avec au maximum 3 prises LI à 4 heures d'intervalles ; au-delà, il faudra augmenter la dose journalière LP de 50 %) [3].

De nombreuses armes permettent donc de diminuer la douleur des patients ainsi que leur sensibilisation aux phénomènes douloureux. On peut ainsi éviter la survenue chez des patients coronariens de phénomènes de tachycardies délétères qui diminuent le débit sanguin coronarien en réduisant le temps de perfusion diastolique et une stimulation sympathique pouvant provoquer une vasoconstriction coronaire [6].

Ces mesures de prises en charge de la douleur peuvent être facilement gérées dans les différentes unités de cardiologies à l'aide de thérapeutiques standard allant du palier 1 au palier 3 avec possibilité d'administration de coantalgiques. Le MEOPA prend ici toute sa place et devient un soutien de poids dans de nombreuses situations liées à la prévention de la douleur induite ou à la prise en charge de douleurs.

Bibliographie

1. Dictionnaire VIDAL.
2. Conférence de consensus. Prise en charge de la douleur postopératoire chez l'enfant. 12 décembre 1997. Hôpital d'Instruction des Armées Bégin.
3. Procédure de titration de la morphine chez le patient adulte naïf de morphiniques en cas de douleur aiguë. www.chu-toulouse.fr/IMG/pdf/16_morphine_titration_vo_et_inj-2.pdf
4. Bergia JM, Cantagrel N, Galinier M. Hôpitaux de Toulouse. Utilisation du MEOPA en cardiologie. CNRD.
5. Jevtovic-Todorovic V, Todorovic SM, Mennerick S *et al*. Nitrous oxide (laughing gas) is an NMDA antagonist, neuroprotectant and neurotoxin. *Nat Med*, 1998 ; 4 : 460-3.
6. Kehlet H. Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation. *Br J Anaesth*, 1997 ; 78 : 606-17.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflit d'intérêt concernant les données publiées dans cet article.