

Commission  
"Douleur et Soins  
Infirmiers"



## MEMBRES

HUGUES AGRES  
HELENE ANDERSON  
MARIE AUBRY  
ANTOINE BIOY  
CHRISTOPHE CARPENTIER  
JOËL CARRELET  
BRIGITTE DERUPT  
NATHALIE FOURNIVAL  
JEAN-MICHEL GAUTIER  
FRANÇOIS HABUDA  
BERNADETTE LABBÉ  
ALINE LE CHEVALIER  
JOCELYNE LE GALL  
GHYSLAINE LOPEZ  
EVELYNE MALAQUIN-PAVAN  
JOSIANE MAZENC  
THIERRY MOREAUX  
MANUELA ORTIZ  
NATHALIE ROUX  
PASCALE THIBAUT

## COORDONNÉES

SFETD - Mme Pascaline Lavallade  
Commission Douleur et Soins Infirmiers  
Hôpital Pasteur - Département Douleur  
30, Avenue de la Voie Romaine  
BP 69  
06002 Nice Cedex 1

Tel : +33 4 92 03 79 46  
Fax : + 33 4 92 03 84 69  
sofradol@club-internet.fr

# Référentiel d'Activité Infirmier Ressource Douleur (IRD) - Novembre 2007

## Annexe : Fiche d'utilisation du MEOPA

### Rubriques

Définition  
Objectifs  
Présentation du MEOPA et personnes habilitées  
Propriétés pharmacodynamiques  
Posologie et mode d'administration  
Indications  
Contre-indications  
Utilisations particulières  
Effets indésirables  
Recommandations  
Aspects juridiques  
Evaluation du patient

## Définition

Le MEOPA, mélange équimolaire de protoxyde d'azote et d'oxygène, possède une propriété analgésique de surface accompagnée d'un effet anxiolytique.

## Objectifs

Modifier la perception d'un ressenti douloureux afin d'obtenir le soulagement d'une douleur d'intensité faible à modérée provoquée par les soins de courte durée (<1 heure).

## Présentation du MEOPA et personnes habilitées

- Le corps et l'ogive de la bouteille est de couleur blanche avec des bandes horizontales et verticales bleues.
- Il s'agit de bouteilles portables (entre 5 et 20 litres) avec mano-détendeur intégré.
- Personnes habilitées à l'administration du MEOPA : personnel spécifiquement formé et dont les connaissances sont régulièrement réévaluées :
  - Médecin,
  - Infirmière diplômée d'état,
  - Sage-femme,
  - Kinésithérapeute,
  - Manipulateur en radiologie.

## Propriétés pharmacodynamiques

- Le protoxyde d'azote à une concentration de 50% dans la fraction inhalée possède un effet analgésique avec diminution du seuil de perception des stimuli douloureux.
- L'intensité de cet effet varie en fonction de l'état psychologique du patient (qualité de l'adhésion, importance de l'information pouvant favoriser un sentiment de confiance, notamment).
- A cette concentration, il ne possède pas d'effet anesthésique et les réflexes laryngés sont conservés, le patient est relaxé, conscient, détendu, avec un détachement de l'environnement. Il se trouve dans un état de sédation consciente avec des perceptions sensorielles (auditives, visuelles) modifiées.
- Le protoxyde d'azote peut avoir parfois un effet amnésiant.
- L'élimination du MEOPA se fait par voie pulmonaire sous forme inchangée.

## Posologie et mode d'administration

- Le MEOPA a reçu l'AMM pour l'administration chez la personne adulte et l'enfant à partir de 4 ans.
- Le réglage du débit du mélange est déterminé par la ventilation du patient. L'administration nécessite une surveillance continue d'un soignant se consacrant exclusivement à cette tâche.
- La durée de l'inhalation est liée à la durée de l'acte sans dépasser 60 mn en continu sur une période de 15 jours consécutifs. L'utilisation du MEOPA au-delà de ces recommandations nécessite une prescription médicale spécifique avec recherche des effets indésirables liés à une utilisation prolongée. Il est également possible de pratiquer une fenêtre thérapeutique.
- L'efficacité antalgique du mélange se manifeste pleinement après trois minutes d'inhalation. Chez les personnes âgées et l'enfant, 5 mn d'inhalation permet une meilleure antalgie.
- L'administration du mélange doit être immédiatement interrompue en cas de perte du contact verbal lorsque celui-ci est impérativement sollicité. A l'arrêt de l'inhalation, le retour à l'état initial est quasi immédiat sans effet rémanent.

En pratique :

- Le mélange est administré à l'aide d'un masque facial (nasal ou naso-buccal) adapté à la morphologie du patient.
- Un kit de ventilation avec deux valves anti-retour associé à un ballon est protégé par un filtre anti-bactérien.
- Prévoir une pièce équipée d'une source d'oxygène et d'un matériel d'aspiration opérationnel.
- Vérifier le matériel et le niveau de pression de la bouteille (ne pas utiliser si inférieur ou égal à 30 bar, zone rouge du mano)
- Informer le patient du déroulement du soin.
- Réaliser le soin dans un local ventilé, utiliser le tuyau annelé d'évacuation des gaz fourni avec le kit.
- Inciter le patient à se détendre (suggestion positive) et veiller au calme lors du déroulement du soin.
- Administrer le MEOPA en continue durant (3 min) avant la réalisation d'un geste douloureux.
- Prévoir un débit de gaz approprié à la ventilation du patient et anticiper le remplissage du ballon réservoir en fonction de la ventilation du patient.
- Assurer une surveillance clinique et rassurer le patient par un contact verbal pendant l'inhalation, plus particulièrement en phase douloureuse.
- Laisser le patient en position assise ou allongée jusqu'à la reprise de toutes ses facultés antérieures.

## Indications (sur prescription médicale)

- Analgésie lors de l'aide médicale d'urgence (Smur) :
  - Traumatologie, brûlés...
- Actes douloureux de courte durée et d'intensité faible à modérée :
  - Ponction lombaire, myélogramme, petite chirurgie superficielle
  - Pansement de brûlés, escarres, réduction de luxation ou de fracture simple
  - Fibroscopie gastrique, colonoscopie
  - Biopsies de prostate, ablation de sonde urinaire
  - Ablation de drains, extraction de fécalome, sondage urinaire
  - Soins dentaires
  - Ponction veineuse, soins et pansements douloureux...
- En obstétrique, lors de l'accouchement en l'absence d'une analgésie péridurale.

## Contre-indications

L'administration de protoxyde d'azote, pour des raisons de coefficient de partage, augmente rapidement le volume et/ou la pression de cavités gazeuses closes.

- Strictes :
  - Epanchements gazeux non drainés (diagnostic ou suspicion): pneumothorax, pneumo médiastin, pneumopéritoine, bulle d'emphysème, embolie gazeuse, accident de plongée...
  - Distension gazeuse abdominale
  - Hypertension intracrânienne
  - Altération de l'état de conscience empêchant la coopération du patient
  - Patient nécessitant une ventilation avec une concentration en oxygène >50%
  - Intolérance à l'oxygène (broncho-pneumopathie chronique obstructive évoluée)
  - Traumatisme crânien non évalué, traumatisme facial
  - Etat hémodynamique instable
  - Occlusion digestive
  - Otite
  - Intervention récente sur l'œil
- Déconseillées :
  - Premier trimestre de la grossesse
  - Douleurs intenses
- Formelles :
  - Refus du patient
- Précaution d'emploi :
  - Patients soumis à une thérapeutique de type psychotrope, morphinique et benzodiazépines : risques de potentialisation en cas d'association (sommolence, désaturation, vomissements et chute tensionnelle).

## Utilisations particulières

- Obstétrique :
  - Le MEOPA peut être utilisé dès le début de la contraction avant l'apparition de la douleur. La parturiente doit respirer normalement durant la contraction et ne pas hyperventiler... Risque de désaturation en oxygène entre les contractions d'où l'importance de surveiller la FiO<sup>2</sup> en continu dans cette indication précise.
  - Les bouteilles doivent être utilisées avec un tuyau flexible bleu et blanc serti d'un côté à la valve de Robert Shaw et de l'autre au raccord spécifique à quatre broches relié à la sortie crantée de la bouteille de MEOPA.
- Odontologie :
  - Dans certains cas, le handicap du patient n'autorise pas l'utilisation d'un masque nasal ou naso-buccal. On peut procéder à une technique qui consiste à administrer le mélange de façon alternée au masque facial.
  - Après une période d'induction de 3 mn, l'acte de soin peut être réalisé sur une période de temps de 20 à 30 secondes avant d'administrer à nouveau le mélange.
  - A la fin du soin, le patient doit rester au repos durant cinq minutes.
- Pédiatrie :
  - Pour les enfants de moins de 4 ans, il convient de laisser un praticien expérimenté administrer le MEOPA chez le petit enfant car la concentration alvéolaire minimum est bien supérieure aux enfants plus grands.
  - Méthodologie :
    - ▶ Prendre le temps au calme pour recueillir l'adhésion de l'enfant (acceptation du masque et administration du MEOPA).
    - ▶ Expliquer à l'enfant, en présence de ses parents et avant de débiter le soin, la finalité de l'administration du mélange.
    - ▶ Prévenir l'enfant qu'il ne va pas dormir, mais qu'il peut faire un rêve et avoir des sensations bizarres (picotements, rires).
    - ▶ Présenter le matériel à l'enfant en présence des parents (filtre, ballon, sifflet) et lui laisser choisir le masque (parfumé, si disponible).
    - ▶ Débiter le geste par une activité ludique sans maintenir de contention, en gardant toujours le contact verbal.
    - ▶ Evaluer la séance à l'aide des grilles d'évaluation spécifiques à l'enfant.

## Effets indésirables

- Les effets ci-dessous cités disparaissent pour la plupart dans les minutes qui suivent l'arrêt de l'inhalation.
- Modification des perceptions sensorielles : sons éloignés, vision double, paresthésie au niveau buccal et des extrémités
- Vertiges, malaise, somnolence, hypotonie musculaire, sensation de chaleur, sueurs, approfondissement de la sédation, parfois amnésie
- Céphalées
- Agitation, angoisse, rêves cauchemars
- Nausées, vomissements (souvent si inhalation > à 15 min) En cas de nausées et vomissements, mettre le patient en décubitus latéral gauche ou assis pour éviter une inhalation du liquide gastrique.
- En cas d'utilisation prolongée ou répétée, le protoxyde d'azote inactive la vitamine B12. De ce fait il peut être responsable :
  - D'une toxicité hématologique : Anémie mégaloblastique et Leucopénie
  - De neuropathies périphériques
- Myeloneuropathies en cas d'exposition prolongée à de fortes doses

## Recommandations

- Vigilance :
  - Il est recommandé de ne pas utiliser de machine ou de conduire après une administration du produit en ambulatoire.
  - Le temps nécessaire de récupération de l'état de vigilance antérieure à l'administration est généralement fixé à 15 mn.
  - En cas d'anomalies constatées sur une bouteille, ne pas tenter une réparation, mais prévenir la pharmacie.
- Stockage des bouteilles :
  - A l'arrivée à l'hôpital, les bouteilles doivent être stockées durant 48h en position horizontale dans un local tampon de la pharmacie.
  - Le mélange est instable en dessous de -5°C et l'apport de frigories peut entraîner la liquéfaction d'une partie du protoxyde d'azote avec un risque de surdosage du protoxyde d'azote pouvant être responsable d'une anoxie.
  - Le stockage des bouteilles est conseillé à des températures comprises entre 0°C et 50°C, en position verticale avec arrimage systématique, dans un local aéré et sécurisé, sur une durée maximale de conservation de 36 mois.
- Incompatibilité :
  - Le mélange est un comburant d'où le risque d'inflammation en présence de corps gras sous l'effet d'une étincelle.
- Vol ou détournement :
  - Tout acte de vol ou de détournement doit être signalé sans délai aux autorités de Police, à l'inspection régionale de la pharmacie et de l'AFSSAPS.

## Aspects juridiques

- Le MEOPA est un médicament qui :
  - Nécessite une prescription médicale
  - Doit être stocké dans un endroit sous clef
- Les recommandations de l'AMM précisent que :
  - L'administration doit être faite par un personnel spécifiquement formé et dont les connaissances sont régulièrement réévaluées (voir liste dans "présentation du MEOPA et personnes habilitées").
  - La personne qui administre le produit soit totalement disponible pour le faire pendant la totalité du soin (surveillance clinique du patient et maintien du contact verbal).

## Evaluation du patient

- L'évaluation de la douleur du patient doit être réalisée avant le geste pour apprécier le niveau de douleur au repos du patient, pendant et à la fin du soin pour évaluer l'efficacité d'administration du MEOPA.
- Principaux outils d'évaluation :
  - EVA, EN, EVS
  - Echelle de sédation
  - ECPA, Doloplus II,
  - Grilles spécifiques à l'évaluation de l'enfant,
  - Grilles de satisfaction.