



Intolérance au M.E.D.P.A.



Un dimanche matin, aux alentours de 11h, un jeune homme de 16 ans est amené par un ami suite à une chute de sa hauteur avec une plaie de l'arcade sourcilière. La plaie est suturable est demande 5 points. L'acte ne rassure pas l'enfant : l'administration de M.E.D.P.A. est envisagée par le médecin, qui choisit d'attendre l'arrivée d'un parent pour débiter les soins invasifs.

A l'arrivée du père, le médecin explique la situation et demande l'administration de M.E.D.P.A. à l'infirmier, ainsi que la préparation du matériel de suture. Le médecin urgentiste, sera monopolisé une dizaine de minutes par un patient et tardera à revenir auprès de l'enfant, maintenant sous M.E.D.P.A. à 12l/min depuis 10 minutes.

L'adolescent qui redoutait la piqûre, adhère pleinement au produit inhalé et à son effet. Par grandes bouffées, il inhale le gaz analgésique, ce qui permettra une anesthésie locale sans problème. La suture durera 5 bonnes minutes, mais au fil de l'inhalation, l'enfant sera pris de crise de rires incontrôlés de plus en plus fréquents. Au moment du dernier point de suture, les rires deviennent de moins en moins affirmés et laisse place peu à peu à des hurlements.

L'équipe est surprise de ce changement d'humeur mais se rassure en voyant que l'on arrive à la fin du soin. Le M.E.D.P.A. est finalement arrêté après 22 minutes d'inhalation. Le jeune patient et son père quittent le S.A.U. rapidement après la pose du pansement par l'infirmier présent en box. L'expérience aurait pu s'arrêter là si le père n'était pas revenu se présenter à l'infirmière organisatrice de l'accueil en lui expliquant que son fils est maintenant «en crise» dans la voiture. Il pousse des cris incohérents et devient violent.

Il faudra l'intervention de deux autres infirmiers et du médecin pour raisonner l'enfant, en pleine hallucination. Il est effrayé par des images délirantes, et en sueurs. Il refuse le contact avec les soignants et veut rester seul avec son père. Il devient menaçant et commence à détruire le mobilier du box. Au moment où se pose la question d'une éventuelle contention physique, l'enfant se calme progressivement. Il «atterrira» complètement presque 2h après la fin de l'inhalation. Une consommation de cannabis durant la soirée de la veille, peut éventuellement expliquer la majoration de la «bouffée délirante».

Le M.E.D.P.A., souvent utilisé de manière routinière oubliée, reste cependant un médicament et des risques d'effets indésirables sont présents. L'absence de contre-indications doit systématiquement être recherchée par le médecin. Une prescription en bonne et due forme doit être faite, ce qui n'était pas le cas dans cette situation. Dernière astuce : ne pas comparer l'utilisation du M.E.D.P.A. à une consommation de cannabis. Les patients ne veulent pas avoir l'impression de s'être drogués et/ou ont souvent peur devenir dépendant.

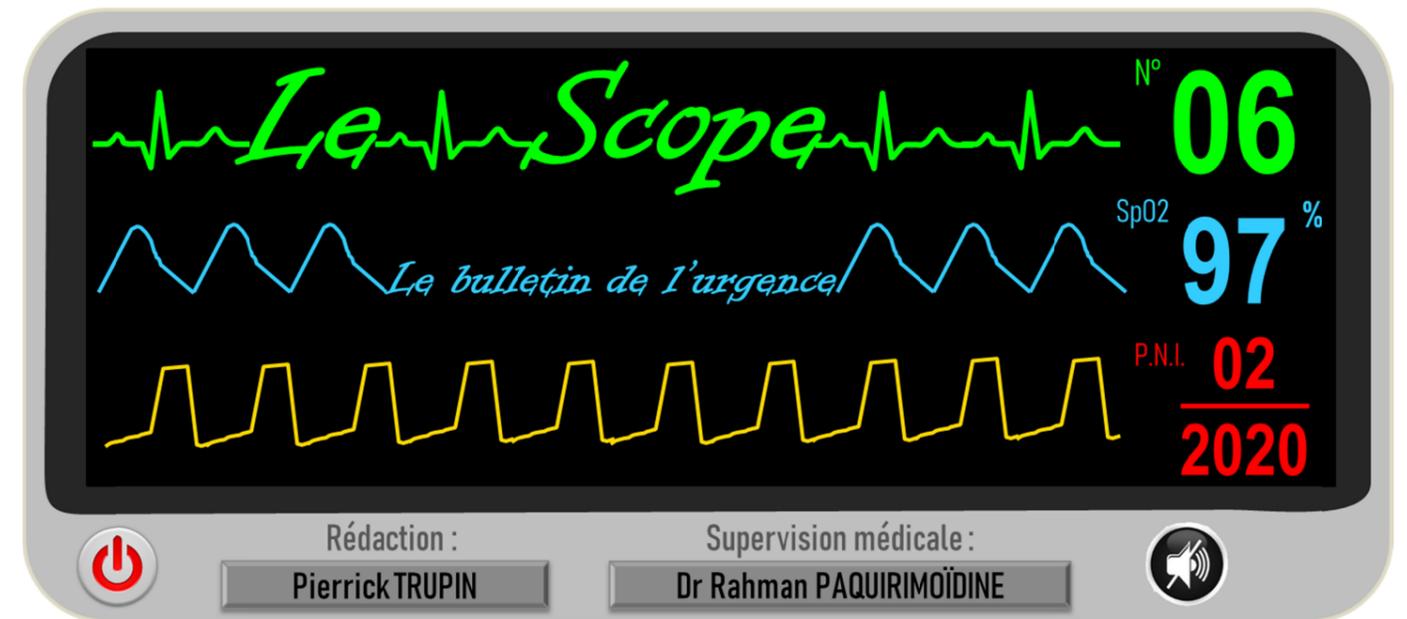
Le Penthrox[®], une nouvelle molécule à inhaler

Le méthoxyflurane, bien que dernier arrivé dans les pratiques d'utilisation de gaz analgésiques, n'est pas nouveau pour autant. Sa première utilisation remonte aux alentours de 1960 en Europe et aux États-Unis comme gaz anesthésiant. Il a été retiré du marché en 1974 compte tenu d'une faible utilisation en anesthésie. Sous la dénomination PENTHROX[®], liquide pour inhalation par vapeur en flacon de 3 ml, il est utilisé en Australie depuis 1993 et en Nouvelle Zélande depuis 2002 par les services d'urgence en tant qu'analgésique non opioïde. En France, le PENTHROX[®] dispose d'une A.M.M. depuis le 15 juin 2016. Son utilisation s'est développée ces 5 dernières années.

Contrairement au M.E.D.P.A., le PENTHROX[®] s'utilise dans le soulagement d'urgence des douleurs modérées à sévères associées à un traumatisme chez des patients adultes et conscients. Il ne présente pas d'intérêt dans l'anticipation des actes douloureux contrairement au M.E.D.P.A. Globalement, l'utilisation du dispositif : (reconstitution du produit dans la chambre, facilité et rapidité d'utilisation et rapidité d'efficacité est jugée « excellentes » par les professionnels sondés. Le principe consiste à reconstituer un produit liquide dans une chambre d'inhalation équipé d'une valve permettant d'orienter l'air expiré vers une cartouche de charbon. Un groupe de travail a permis de mettre en évidence l'effet du méthoxyflurane montre un début d'analgésie dès les 10 premières inhalations avec un délai médian de 4 min. Parmi les effets indésirables les plus fréquents, on retrouve les affections du système nerveux : amnésie, anxiété, sensation vertigineuse, céphalées, euphorie, somnolence. Mais aussi d'autres symptômes comme une hypotension, une toux ou une sensation d'ivresse...

Source 1 : C.D.P.A. C.A.M.U. 2019 6 <https://sites.altilab.com/> - Source 2 : <http://www.ofma.fr/>

On se retrouve le mois prochain pour ... Les précautions complémentaires d'hygiène



Les gaz analgésiques

IMPORTANT : ABSENCE DE CONFLIT D'INTERET

La rédaction de ce bulletin évoque l'utilisation de gaz analgésiques. Ces gaz regroupent l'ensemble des différents mélanges de M.E.D.P.A., quelle que soit la marque (ANTASOL[®], ENTONOX[®], KALINOX[®] et OXYNOX[®]) et le méthoxyflurane (PENTHROX[®]). Leur référence est intégralement dénuée d'intérêt autre que scientifique et ne fait l'objet d'aucune rémunération, quel que soit le moyen utilisé.

Nous avons tous gardé en mémoire cette séquence de cinéma où Jérôme a dû remettre l'épaule de Nathalie en place...et la méthode «analgésique» utilisée. Avec la saison d'hiver qui bat son plein dans les stations de montagne et le nombre de chutes associées, nous nous sommes dit que revoir les techniques analgésiques seraient intéressants. Nous venons de finir le travail sur le cathéter intra-veineux périphérique. C'est de là qu'est partie l'idée de reparler de l'analgésie inhalée. Entre histoire et actualités, nous refaisons un point sur un produit utilisé quotidiennement et complètement familiarisé. Du moins c'est ce que nous aussi nous pensions...et nous avons encore à en apprendre...



Le recours à la voie inhalée présente des avantages en lien avec ses caractéristiques. Le fait de ne pas dépendre d'un accès veineux, permettrait l'utilisation des substances par du personnel secouriste (pompiers, équipiers secouristes, pisteurs...). Cela permet une rapidité de mise en œuvre et peu de freins à l'utilisation : la personne ne pas être dépendante d'oxygène ou présenter un traumatisme facial qui empêcherait l'application du masque, ceci exclue relativement peu de personnes. Une fois inhalée, la substance active rejoint rapidement le réseau artériel puis se fixe sur les récepteurs en question. Cette rapidité permet «l'effet ON». Sans nécessiter de métabolisation, la défixation des récepteurs et son élimination rapide par voie respiratoire permet «l'effet OFF». Un avantage supplémentaire pour le dispositif PENTHROX[®], c'est la dimension de l'objet, ce qui permet de l'emporter très facilement.

Le Scope : le bulletin de l'urgence -

 Suivez nous sur Facebook : Le Scope -  Contact : bulletin.le.scope@gmail.com

Du protoxyde d'azote au gaz hilarant

L'histoire de l'oxyde nitreux, ou protoxyde d'azote (N₂O) remonte en 1776. Il a été découvert par le chimiste Joseph PRIESTLEY, qui a isolé plusieurs autres gaz comme l'oxygène, le dioxyde de carbone et l'ammoniac. Son usage médical, pour ses capacités anesthésiantes est utilisé la première fois en 1844 par le dentiste Horace WELLS. Ceci lui a permis d'arracher de nombreuses dents sans douleur. Au XVIII^e siècle, une autre utilisation de ce gaz est faite par les forains, qui organisaient des séances collectives, où il était fréquent de dépenser un peu d'argent pour respirer ce fameux gaz. Ceux qui l'utilisaient se donnaient en spectacle en titubant avec l'air hilare. Il était également fréquent de l'utiliser lors de soirée privée à tendance mondaine.

Le philosophe et physicien William JAMES, sous l'effet du gaz déclara « *voilà le bien et le mal réconciliés en une même hilarité* ». De son côté, le poète Robert SOUTHEY écrivait : « *je suis sûr que l'air au paradis doit être fait de cet extraordinaire gaz de plaisir* ». Le protoxyde d'azote prend alors le surnom de « gaz hilarant ».

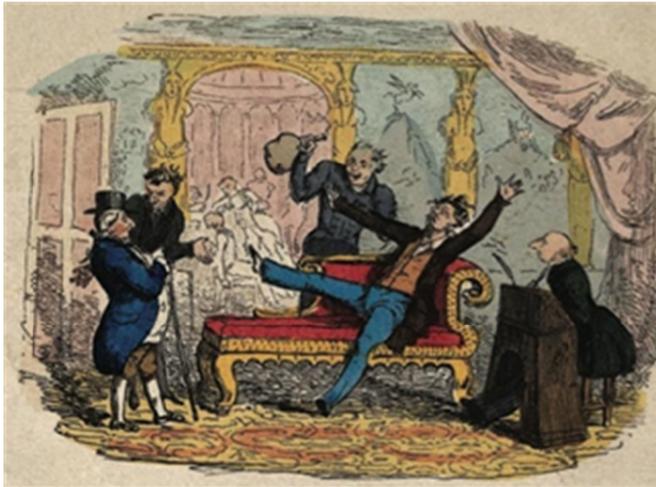
Aujourd'hui, hormis dans l'industrie pharmaceutique et alimentaire, la première cause de production de protoxyde d'azote provient essentiellement d'un phénomène de nitrification/dénitrification des terres agricoles, par l'emploi d'engrais azotés et des déjections animales. Le protoxyde d'azote est un puissant gaz à effet de serre qui subsiste longtemps dans l'atmosphère (environ 120 ans). Son potentiel de réchauffement est 310 fois celui du dioxyde de carbone (CO₂). En France, les émissions du protoxyde d'azote représentent la seconde plus importante contribution de gaz à effet de serre (16 %).

Le protoxyde d'azote est, depuis quelques années utilisé comme gaz propulseur (« E942 ») notamment dans les bonbonnes de crème chantilly ou d'air sec pour les ordinateurs. Il est également détourné à but festif à moindre coût : on revient alors aux sources du gaz hilarant

Du « Proto » à usage festif

Outre son usage médical, le protoxyde d'Azote voit son utilisation détournée dans un contexte festif en pleine augmentation. Utilisé en cuisine dans des cartouches de gaz pour siphon à chantilly, il recense tous les arguments d'une consommation de grande ampleur : licite, il est facile à trouver en vente libre, sans limite de quantité et à faible coût. Les consommateurs l'utilisent en transférant le gaz dans un ballon de baudruche, avant de l'inhaler. L'effet recherché est similaire à ceux donné par le M.E.O.P.A. (euphorie, sensation d'ivresse, désinhibition...). L'inhalation modifie le son de la voix qui devient grave quelques secondes après l'inhalation. Les effets sont quasiment instantanés et peuvent durer 2 à 3 minutes. Cependant, les effets indésirables peuvent durer jusqu'à 15 minutes après l'inhalation. Lorsqu'il est consommé directement à la sortie de la cartouche, sans passer par un ballon de transfert, l'inhalation de gaz froid peut causer des brûlures des voies aériennes supérieures, voire endommager les cordes vocales et causer des aphasies passagères. Les situations d'urgences peuvent se présenter face à une consommation excessive : une trop forte dose ou un usage trop régulier est responsable d'une carence en vitamine B12 et entraîne des troubles neurologiques graves pouvant aller jusqu'à des paralysies passagères, une myélite (inflammation de la moelle épinière). Dans les cas les plus extrêmes, le surdosage peut mener à des convulsions. Dans le cas le plus dramatique : une détresse respiratoire peut survenir face à un usage trop intense causant une oxygénation trop pauvre, ce qui peut engendrer la mort. Un usage répété peut être l'origine de pertes de mémoire, de troubles de l'érection, de troubles de l'humeur ou d'hallucinations visuelles. A noter qu'il n'existe pas de dépistage possible d'une trace de consommation.

Source : <https://www.droques-info-service.fr/>



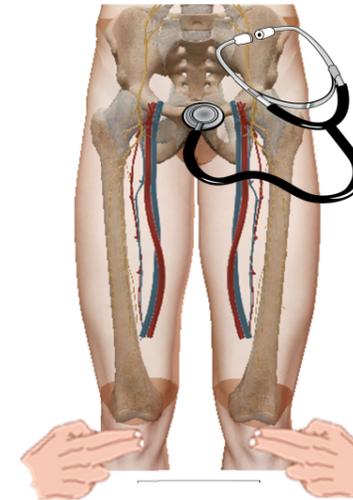
Source 1 : <http://www.societechimiquedefrance.fr/Protoxyde-d-azote.html>

Source 2 : <http://www.asud.org/2013/01/23/histoire-9/>

LE POINT SUR 5 IDEES AU SUJET DU M.E.O.P.A.

Idée N°1 : Le M.E.O.P.A. est contre-indiqué en cas de grossesse : **FAUX**

Initialement, l'emploi de gaz analgésiques était contre-indiqué face à un premier trimestre de grossesse. Des effets tératogènes étaient suspectés. Mais l'emploi du M.E.O.P.A. chez des patientes ignorant leur grossesse ou n'ayant pas communiqué à ce sujet, ont permis d'étudier les conséquences d'une exposition pour le fœtus. A ce jour : aucun lien de cause à effet n'a été établi et la contre-indication a été enlevée des manuels constructeurs. Le site du centre de référence sur les agents tératogènes (Le C.R.A.T.), ne mentionne aucunement les gaz analgésiques.



Idée N° 2 : Le M.E.O.P.A. est contre indiqué dans les fractures du fémur : **VRAI**

A la nuance près qu'on entend par fracture du fémur une fracture de la diaphyse. Le M.E.O.P.A. peut tout à fait s'utiliser sur des fractures de cols ou de trochanters... La question en pré-hospitalier, c'est de savoir comment on pourrait différencier une fracture de diaphyse, qui est une contre-indication des autres types de fractures, qui n'en sont pas. Une fracture du col est quasiment inévitable, au vu de son raccourcissement et de sa supination de membre. De son côté, fracture de fémur génère également bien souvent un œdème important de la cuisse. Pour confirmer, il existe un test facile à faire pour différencier ces deux types de trauma. Le test consiste à poser une membrane de stéthoscope sur la symphyse pubienne d'un patient, et de tapoter légèrement sur la patella. Un bruit perçu est signe d'intégrité de diaphyse, et donc d'absence de contre-indication. En cas de doute, une comparaison avec la patella opposée permet de confirmer le test.

Idée N° 3 : On peut utiliser sans risque une bouteille de M.E.O.P.A. en position couchée : **FAUX**

Les manuels constructeurs ne garantissent pas un mélange équimolaire dans certaines conditions, une température dans la bouteille trop basse, ou une utilisation en position allongée. Son stockage peut se faire en position horizontale, il suffit juste de verticaliser la bouteille avant son utilisation. Lorsqu'une utilisation horizontale s'impose, l'administration de M.E.O.P.A. peut tout de même se faire, mais avec un saturomètre. Puisque le mélange équimolaire ne peut pas être garanti. Trois cas de figure se présentent : soit le mélange est équimolaire (même si on ne peut pas le garantir, il l'est dans la majeure partie du temps, surtout si la bouteille est relativement pleine). Soit le mélange n'est pas équimolaire, majoritairement avec du dioxygène, et il n'y aura pas d'analgésie, ni d'effet hilarant. Soit le mélange est majoritairement à base de protoxyde d'azote, et le premier signe clinique sera la désaturation qui imposera un arrêt immédiat de l'inhalation. Cette problématique est identique quand le niveau de la bouteille entre dans la zone « rouge ».

Idée N°4 : La distension abdominale gazeuse est une contre-indication du M.E.O.P.A. : **VRAI**

Si la réponse était clairement influencée dans la phrase, c'était surtout pour revenir sur cette contre-indication : la distension abdominale gazeuse. Le site médical *Vulgaris* nous rappelle la définition de la distension « *une distension abdominale est une augmentation du volume de l'abdomen dû à un ballonnement consécutif à une accumulation de gaz dans les intestins, à un trouble fonctionnel, à une ascite correspondant à une collection importante de liquide dans le péritoine, à une occlusion intestinale (diminution voire arrêt du passage des gaz et des matières dans les intestins) ou à une grossesse à l'origine d'une distension abdominale naturelle* ». En raisonnant par défaut il est possible de déceler la distension abdominale gazeuse. Après avoir écarté une éventuelle grossesse (qui, dans le doute n'est pas une contre-indication), ou vérifier si le transit est correct, il ne reste plus qu'à écarter la présence d'ascite. Une présence d'ascite peut parfois se voir avec un signe de vague. En disposant les mains sur chaque flanc, une pression d'un côté, entrainera une sensation sur l'autre main, similaire à une vague qui vient s'échouer sur le littoral.

Idée N°5 : L'évacuation des gaz de M.E.O.P.A. est facultative. : **FAUX**

Encore une fois, l'intitulé de l'idée était influencé. Mais dans la pratique quotidienne, qui se soucie réellement de l'évacuation des gaz et l'utilisation du tuyau prévu à cet effet ? Mais au mois de Septembre 2019, les soignants du service des grands brûlés de Nantes ont eu la mauvaise surprise. Face à l'utilisation croissante du gaz analgésique au bénéfice certain, des professionnels de santé ont commencé à ressentir des signes cliniques compatibles avec l'exposition au M.E.O.P.A. : vertiges, migraines, nausées, asthénie... En cause, une mauvaise ventilation des locaux ayant amené à une surconcentration de M.E.O.P.A. expiré en suspension. Cette affaire, depuis le lancement du M.E.O.P.A. en 2001 est loin d'être isolée, 18 cas d'effets indésirables liés à l'utilisation de ce produit ont été signalés à la pharmacovigilance française.

Source 1 : <https://france3-regions.francetvinfo.fr/> - Source 2 : <https://www.ouest-france.fr/>

