



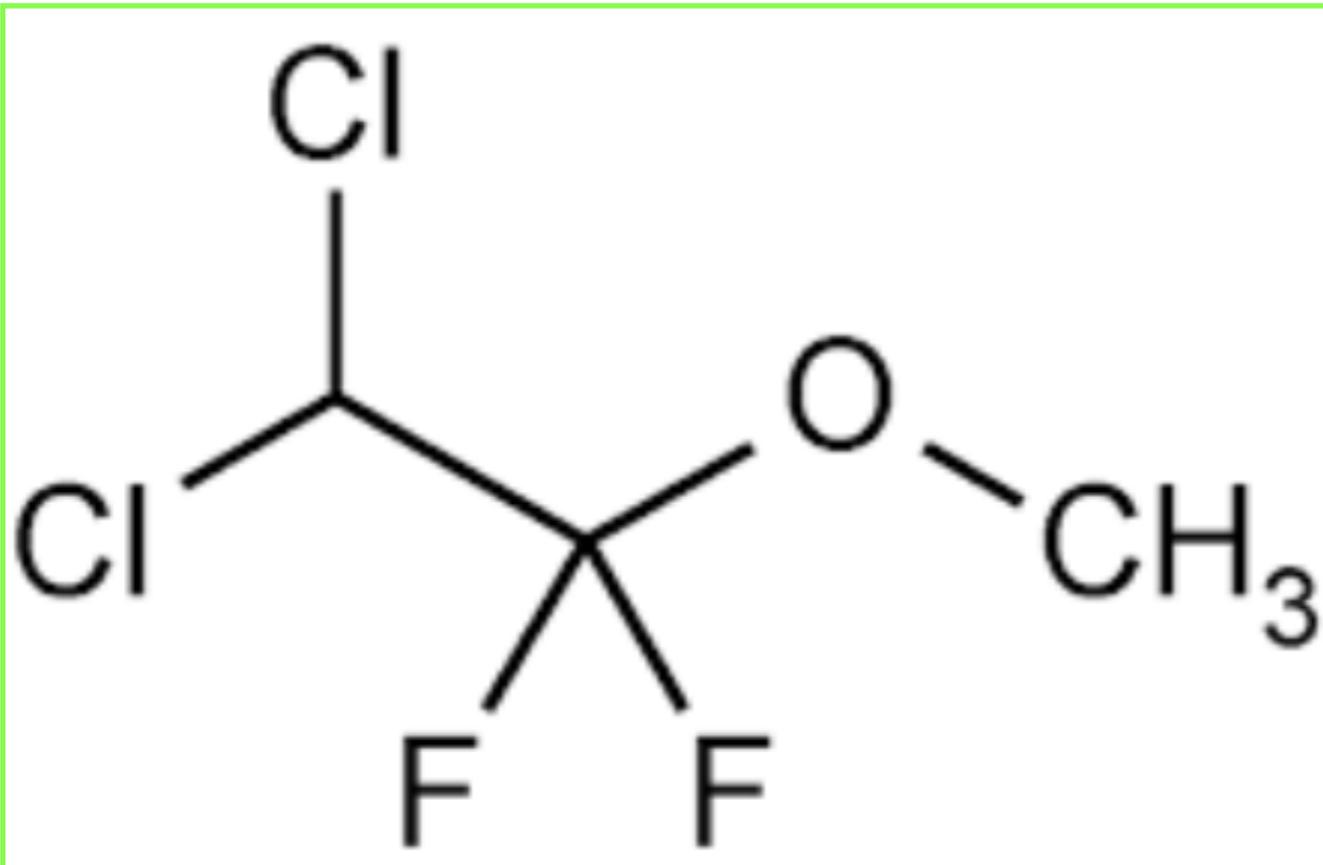
# Analgesie en secours en montagne

## Place du Methoxyflurane



Dr MICHALON Arnaud  
Mémoire DIUMUM 2017-2018

# Le methoxyflurane



- Liquide clair
- Presque incolore
- Volatile
- Odeur Caractéristique

- Effet anesthésique à dose élevées
- Propriétés antalgique à faible dose

# Méthoxyflurane

- Lancé en 1962 comme anesthésique inhale, retiré en 1974.
- 1971 premier article comme antalgique.
- 20ans d'utilisation en Australie et Nouvelles Zélande.
- 2014, Etude britannique « STOP ».



# Cadre de l'AMM

- **Indication:** « *Soulagement d'urgence des douleurs modérées à sévères associées à un traumatisme chez des patients adultes conscients* ».
- *Utilisé depuis 1993 en Australie;*
- *Auto-administré sous la supervision d'une personne formée à son administration.*
- *La demande d'inscription du Pentrox repose principalement sur les résultats d'une étude clinique de phase III versus placebo.*



# Etude « Stop »<sup>1</sup>



- Etude randomisée, multicentrique, double aveugle, contrôlée versus Placebo.
- 150 patients dans chaque bras.
- Début de soulagement au cours des 10 premières bouffées.
- Délai médian du début de soulagement à 4minutes.
- Recours à un autre antalgique moins fréquent.
- Satisfaction patients/médecins/infirmières très bonne.

# Etude Penterooc

- Pourquoi ?
  - *danger pour les sauveteurs et les victimes;*
  - *nécessité de sortir rapidement la victime du milieu;*
  - *difficultés de conditionnement des victimes;*
  - *un besoin thérapeutique non invasif et rapidement efficace.*
- Etude de faisabilité et satisfaction.
- Etude descriptive.
- Recueil entre Juin 2017 et septembre 2018.



# Interet du Methoxyflurane

- Auto-administration;
- Voie veineuse non requise;
- Dispositif peu encombrant et léger;
- Préparation rapide et relativement simple;
- Avec un délai d'action rapide.



# Etude « Penterooc »

- Contexte de l'utilisation.
- Type de traumatisme de la victime.
- Mode d'extraction.
- Evolution de la douleur à 0, 5 et 10 minutes, sur EVN.
- La durée d'utilisation.
- La compréhension du patient entre 1 et 10.
- La satisfaction pour le médecin et le secouriste entre 1 et 10.



# EVALUATION PRATIQUE DE PENTHROX® ; etude « PENTE-ROC »<sup>1</sup>

Nom du médecin :

Date: \_\_/\_\_/\_\_

Initiales patient : \_\_\_\_\_

date de naissance : \_\_/\_\_/\_\_\_\_

M /F

## Concerne uniquement les patients cotés Grade C

∞ **Contexte d'utilisation :** Echecs de vvp  ou Extraction rapide nécessaire  :

Problème météo

Ambiance Froide

Danger

Interventions en attente

Défaut carburant

Autre  (?):.....

∞ **Conditionnement avant extraction:**

Atelle  Collier  ACT  PST Compressif  Garrot  O2

∞ **Mode d'extraction:** Treuillage  Pose patin  Terrestre

∞ **Score de douleur (EN) :**

Avant ttt	
A 5 minutes	
A 10 Minutes	

Type de Trauma	Sévère	Leger	Absent
Tête et Cou			
Face			
Thorax			
Abdomen			
Bassin			
Rachis			
Membres			

∞ **Durée d'utilisation** du PENTHROX par le patient : ≤15 mn  ≤ 30mn  ≤1 heure  ≤2 heures

∞ **Complément de conditionnement après extraction:**

VVP

KTO

Trans Muqueux

IOT

O2

Morphine

Ketamine

Propofol

Midazolam

∞ **Compréhension** du mode d'utilisation par le patient /10

∞ **Indice de satisfaction** ( Note de 1 à 5) 1 : très mauvais ; 10 : excellent

Satisfaction médecin /10

Satisfaction secouriste /10

∞ **Commentaires/Remarques :**

.....

\_\_\_\_\_

<sup>1</sup> Document à retourner par mail: [amichalon@ch-annecygenevois.fr](mailto:amichalon@ch-annecygenevois.fr)



# Etude « Penteroc »

## Résultats

- Inclusion **11 patients**,
- Monotraumatisme périphérique moyen à sévère,
- Prescrit pour chaque cas sur **l'absence de VVP**,
- Douleur moyenne initiale: **7/10**,
- Diminution moyenne de EVN à 5': **- 2**
- Diminution moyenne de EVN à 10': **- 4**
- Compréhension patient: **10/10**
- Satisfaction Médecin: **10/10**
- Satisfaction Secouriste: **8/10**



# Etude « Penterooc »

## Discussion

- Faible recrutement,
- Une bonne efficacité sur la douleur,
- Compréhension du patient très satisfaisante,
- Très bonne satisfaction du médecin,
- Satisfaction bonne du secouriste,



# Place dans la littérature

NCBI Resources How To Sign in to NCBI

PubMed methoxyflurane and emergency Search

Create RSS Create alert Advanced Help

Article types: Clinical Trial, Review, Customize ...

Text availability: Abstract, Free full text, Full text

Publication dates: 5 years, 10 years, Custom range...

Species: Humans, Other Animals

Clear all Show additional filters

Format: Summary Sort by: Most Recent Per page: 20 Send to Filters: Manage Filters

Sort by: Best match Most recent

Titles with your search terms

Review article: Efficacy and safety of methoxyflurane an [Emerg Med Australas. 2009]

[Analgesia with methoxyflurane during emergency transpor [Anesth Analg (Paris). 1975]

See more...

Find related data

Database: Select

Best matches for methoxyflurane and emergency:

[Methoxyflurane: A Review in Trauma Pain.](#)  
Blair HA et al. Clin Drug Investig. (2016)

[Methoxyflurane Analgesia in Adult Patients in the Emergency Department: A Subgroup Analysis of a Randomized, Double-blind, Placebo-controlled Study \(STOP!\).](#)  
Coffey F et al. Adv Ther. (2016)

[Analgesic use of inhaled methoxyflurane: Evaluation of its potential nephrotoxicity.](#)  
Dayan AD et al. Hum Exp Toxicol. (2016)

Switch to our new best match sort order

Search results  
Items: 1 to 20 of 44

<< First < Prev Page 1 of 3 Next > Last >>

# Place dans la littérature

## Search results

Items: 1 to 20 of 44

<< First < Prev Page 1 of 3 Next > Last >>

- [The role of inhaled methoxyflurane in acute pain management.](#)
  1. Porter KM, Dayan AD, Dickerson S, Middleton PM.  
Open Access Emerg Med. 2018 Oct 18;10:149-164. doi: 10.2147/OAEM.S181222. eCollection 2018. Review.  
PMID: 30410414 **Free PMC Article**  
[Similar articles](#)
- [Prospective, Multicentre Trial of Methoxyflurane for Acute Trauma-Related Pain in Helicopter Emergency Medical Systems and Hostile Environments: METEORA Protocol.](#)
  2. Marinangeli F, Reggiardo G, Sblendido A, Soldi A, Farina A; On behalf of The METEORA Group.  
Adv Ther. 2018 Nov;35(11):2081-2092. doi: 10.1007/s12325-018-0816-8. Epub 2018 Oct 29.  
PMID: 30374805  
[Similar articles](#)
- [Methoxyflurane for Procedural Analgesia at 4470 m Altitude.](#)
  3. Wilkes M, Heath EC, Mason NP.  
Wilderness Environ Med. 2018 Sep;29(3):388-391. doi: 10.1016/j.wem.2018.02.011. Epub 2018 Jul 26.  
PMID: 30057014  
[Similar articles](#)
- [A review of the safety and efficacy of inhaled methoxyflurane as an analgesic for outpatient procedures.](#)
  - 4.

# **Prospective, Multicentre Trial of Methoxyflurane for Acute Trauma-Related Pain in Helicopter Emergency Medical Systems and Hostile Environments: METEORA Protocol. Oct. 2018**

- L'étude METEORA est une étude prospective italienne, réalisée sur 11 bases de secours en montagne hélicoptérés.
- Elle étudie la rapidité d'action et l'efficacité du Méthoxyflurane dans le contexte de secours en montagne pour des patients avec une douleur post traumatique modérée à sévère.
- Sa facilité d'utilisation, son efficacité rapide et sa stabilité face à de grande amplitude de température en font un antalgique idéal pour le secours en montagne.
- Effets secondaires les plus fréquents: céphalées et nausées, disparaissent rapidement à l'arrêt des inhalations.

# **Methoxyflurane for Procedural Analgesia at 4470 m Altitude. Sept. 2018**

- Case report d'utilisation du méthoxyflurane dans un poste de secours au Nepal à 4470m d'altitude.
- Le méthoxyflurane est utilisé pour diminuer la douleur dans le contexte d'une rétention aiguë d'urine sur une HBP.
- Bonne efficacité antalgique dans ce cas, molécule stable en altitude et aux écarts de température.



**MERCI de votre attention**