

# Exposition Professionnelle au Sevoflurane pendant l'anesthésie pédiatrique

## I Réunion Scientifique Quartiers Opératoires CHU BRUGMANN

Alves Rosa, Nádía  
Fonseca Moniz, Patrícia  
Lima Gonçalves da Costa, Célia

Décembre, 2016



# Plan

## 1. Contextualisation

- ✓ Problématique
- ✓ Questions de départ
- ✓ Objectifs

## 2. Effets de l'exposition

## 3. Contrôle de l'exposition

## 4. Minimisation de l'exposition

## 5. Discussion / Conclusion



# Problématique

- Chirurgie pédiatrique 5 fois / semaine
- Induction et entretien de l'anesthésie au masque facial
- Gaz utilisé : Sevoflurane
- Système de ventilation adulte et circuit semi-fermé
- Personnel soignant avec symptômes (céphalées, fatigue, irritabilité)

# Questions de départ

- Les symptômes identifiés peuvent-ils être liés à l'exposition professionnelle au sevoflurane ?
- Quelles sont les conséquences pour le personnel soignant d'une exposition importante et prolongée au sevoflurane ?
- Que peut-on faire pour diminuer l'exposition du personnel soignant au sevoflurane ?



# Objectifs

- Augmenter la connaissance scientifique au sujet de l'exposition professionnelle au sevoflurane
- Introduire des mesures additionnelles qui peuvent améliorer la sécurité de l'équipe du quartier opératoire



# Effet Court Terme

- Migraines
- Irritabilité et Anxiété
- Fatigue et Somnolence
- Diminution de l'appétit
- Paresthésies
- Diminution de la concentration
- Vertiges et Nausées
- Confusion
- Diminution de la mémoire et de la coordination

**Disparaissent  
quand le  
professionnel  
sort de son local  
de travail**

(Indelicato *et al.*, 2014; Asefzadeh, Raeisi & Mousavi, 2012)

# Effet Long Terme

## Effet Immunologique

- Réduction de l'apoptose des neutrophiles
- Phagocytose diminuée par les macrophages
- Réaction inflammatoire augmentée / Nécrose tissulaire

## Effet Métabolique

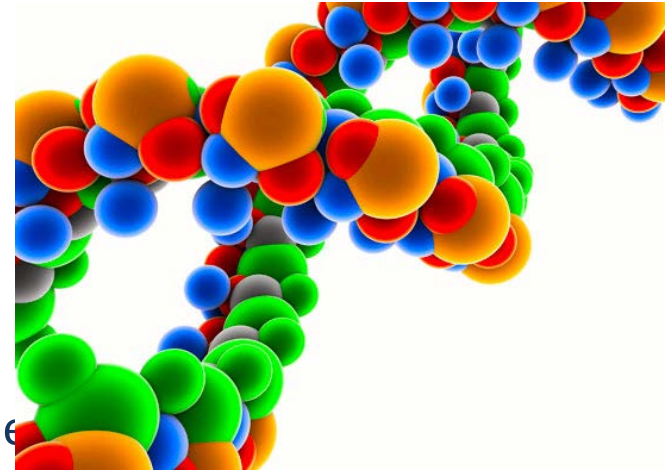
- Production du composé A → toxicité rénale
- Lésions hépatiques aiguës graves
- Suggestion d'effet hépatotoxique → +AST / +ALT / +gamma GT



# Effet Long Terme

## Effet Genotoxique et Mutagène

- Formation de tumeurs
- Mort cellulaire
- Vieillesse précoce
- Controverse par rapport au mécanisme
  - Diminution de l'activité anti-oxydative
  - Augmentation de l'activité peroxydative des lipides





# Effet Long Terme

## Effet Reproductif

- Risque d'avortements spontanés et anomalies congénitales
- Risque de faible poids de naissance des enfants
- Risque d'accouchement prématuré
- Diminution de la concentration et mobilité des spermatozoïdes
- Altérations des hormones reproductives (LH, FSH, T)



# Contrôle de l'exposition

## Valeurs de référence

- $\emptyset$  Valeurs maximale de l'exposition 
- NIOSH / CFA: VME 2 ppm  
- VECD: 20ppm  

## Méthodes de détermination

- Echantillonnage passif (badge)
- Biomonitoring (sevoflurane / HFIP)

(Glazmann, Praplan, Lazor-Blanchet & Joray, 2015; Kunze et al., 2015; Potvin, 2013)

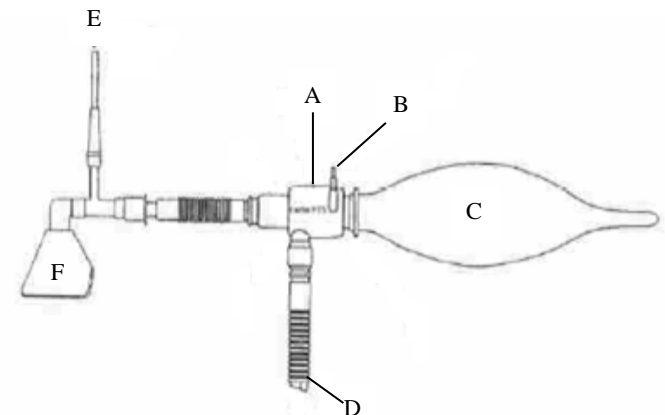
# Minimisation de l'exposition

## Systèmes de ventilation de la salle opératoire

- Remplacement de l'air **15 fois par heure**
- Flux d'air **du haut vers le sol**

## Système de récupération de gaz

- Système de vacuum, réglé par une valve
- Circuit pédiatrique recommandé: Système Jackson Rees modifié



(Tankó, Molnár, Fulesdi & Molnár, 2014).

# Minimisation de l'exposition

## Induction anesthésique et management des voies aériennes

- Masque facial > Masque laryngé
- Masque laryngé = tube endotrachéal sans cuff (< 10 ans)
- Tube endotrachéal sans cuff = Tube endotrachéal avec cuff (enfants)
- Différents niveaux de pollution selon la zone

## Circuits d'anesthésie et mode de ventilation

- Circuit ouvert > semi-ouvert > semi-fermé > **fermé**
- Mode de ventilation sans influence

(Timur, Seok, Saifee & Ban, 2015; Tankó et al. ,2009)

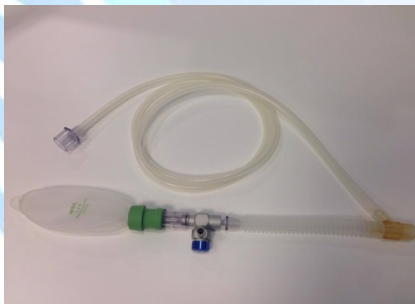
# Discussion / Conclusion

**Symptômes de l'équipe peuvent être liés à l'exposition de courte durée**

- Institution n'a pas prévu de contrôles



- Système Jackson Rees et masque laryngé



# Discussion / Conclusion

- Réorganisation physique des salles



- Réorganisation du programme opératoire



- Formation du personnel

# Merci pour votre attention!!

