

# Analgésie postopératoire en Chirurgie Thoracique



Dr François Barbotin-Larrieu  
Dr Didier Sirieix  
Hôpital Privé d'Antony

Madagascar 2013  
Madagascar 2013

# ANALGESIE POSTOPERATOIRE APRES CHIRURGIE THORACIQUE ORIGINE DE LA DOULEUR

Résections costales

**Ecarteurs** (étirement des ligaments costaux transverses, costo vertébraux)

**Inflammation pleurale** (rameaux pleuraux des ners intercostaux)

**Douleurs projetées de l'épaule** (80% post-lobectomies >irritation phrénique)

**Drains**

Mouvements respiratoires

# TECHNIQUES D'ANALGÉSIE APRÈS CHIRURGIE THORACIQUE

- **Techniques d'Anesthésie Locorégionale Sélective**

- Analgésie interpleurale

- Bloc intercostal

- Bloc paravertébral

- Cryoanalgésie

- **Blocs Centraux**

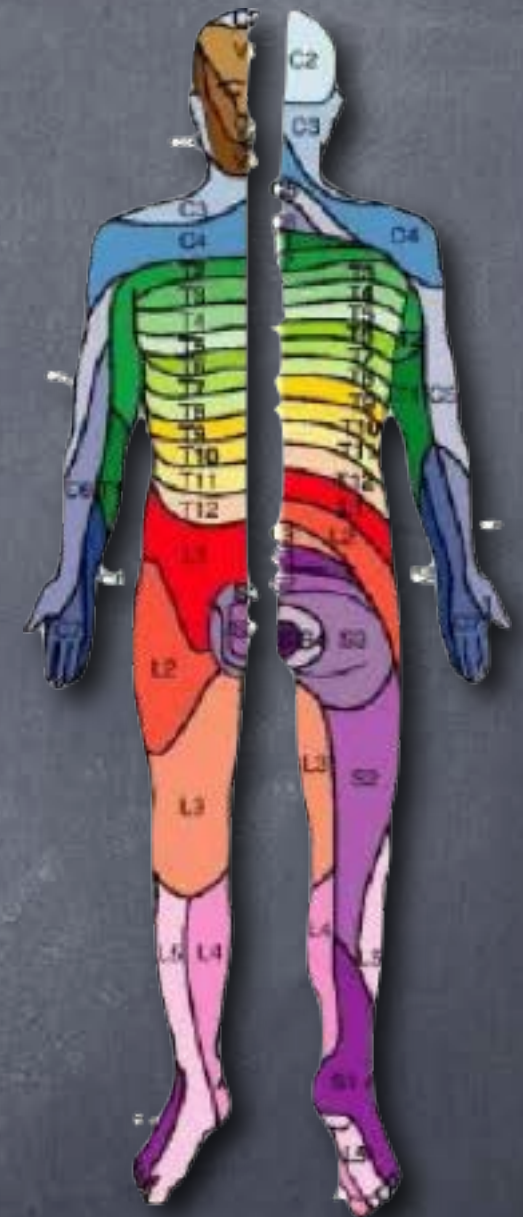
- Analgésie Péridurale Thoracique

- Rachianalgésie

- **Analgésie Parentérale**

- PCA Morphine IV

- AINS, Lidocaine IV, Ketamine, Nefopam, Tramadol



Madagascar 2013

# Acute Pain After Thoracic Surgery Predicts Long-term Postthoracotomy Pain

Jackson KJ, Kavanagh BP, Sandoler AN.

Clin J Pain 1996 ; 12 : 50-55

- 30 patients suivis 18 mois après thoracotomie latérale
- 52 % souffrent de douleurs chroniques
- Facteurs de risque : intensité de la douleur à J+1 (repos - mouvements), sexe féminin, anxiété , dépression

# ANALGESIE PERIDURALE EN CHIRURGIE THORACIQUE

## **GOLD STANDARD** DES TECHNIQUES ANALGÉSIQUES ?

**ANALGESIA AFTER THORACOTOMY: Survey of Practices in French Anaesthetists. Solier M, Liu N, Fischler M. Ann Fr Anesth Reanim 2004**

| Analgesic Techniques after Thoracotomy | % (n = 65 centres) |
|----------------------------------------|--------------------|
| Morphine Intravenous PCA               | 94 %               |
| Thoracic epidural Analgesia            | 67 %               |
| Spinal Anesthesia                      | 35 %               |
| Lumbar epidural Anesthesia             | 11 %               |
| Paravertébral Block                    | 9 %                |
| Intercostal Block                      | 11 %               |
| Interpleural Block                     | 6 %                |

# A french survey on the practice of analgesia for thoracic surgery

G.Gayraud,O.Bastien,H.Taneri,P.Schoeffler, C Dualé  
Ann Fr Anesth Reanim (2013)

Pratique déclarée de l'Anesthésie pour Chirurgie Thoracique en France

| Anesthésie pour thoracosomie (% des actes)  | % (n = 84 centres) |
|---------------------------------------------|--------------------|
| AG                                          | 25,8 %             |
| AG+ ALR                                     | 74,2 %             |
| Anesthésie pour thoracoscopie (% des actes) |                    |
| AG                                          | 64,6 %             |
| AG+ ALR                                     | 35,1 %             |
| ALR sans AG                                 | 0,3 %              |

Madagascar 2013

# A french survey on the practice of analgesia for thoracic surgery

G.Gayraud,O.Bastien,H.Taneri,P.Schoeffler, C Dualé  
Ann Fr Anesth Reanim (2013)

Pratique déclarée de l'Anesthésie pour Chirurgie Thoracique en France

Gestes d'anesthésie-analgésie locorégionale ( % des actes)

| Type d'actes              | Tous actes | Actes avec ALR |
|---------------------------|------------|----------------|
| APD                       | 31,6 %     | 56,9 %         |
| Rachianesthésie           | 6,7        | 12,1           |
| Bloc intercostal simple   | 2,1        | 3,8            |
| Bloc intercostal multiple | 1,4        | 2,4            |
| Infiltration simple       | 8,9        | 16             |
| Bloc interpleural         | 0,1        | 0,2            |
| Bloc paravertébral        | 10,4       | 18,7           |

Madagascar 2013

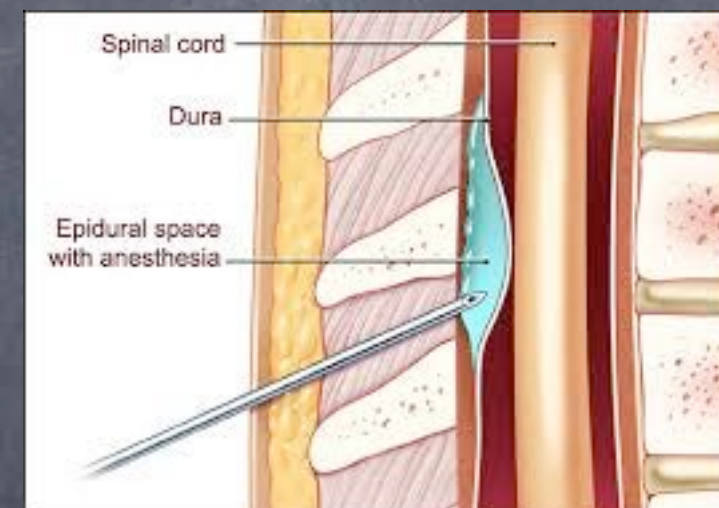
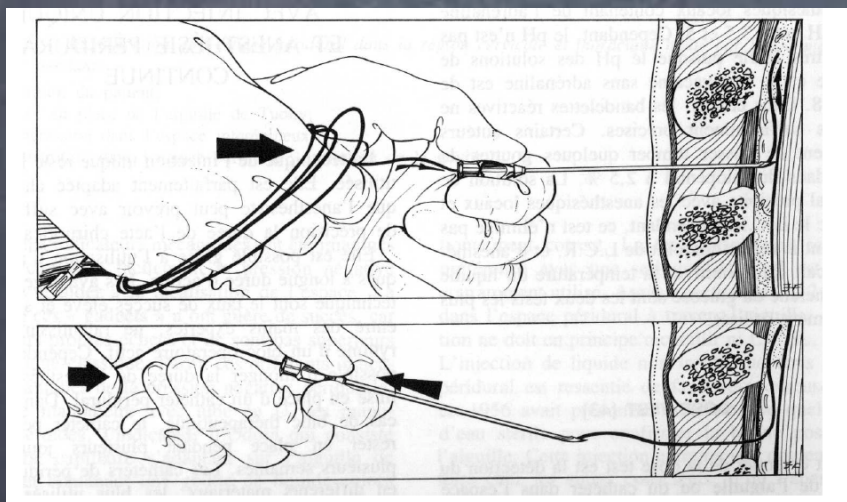
**Michael F. Maguire a, Andrew Ravenscroft David Beggs , John P. Duffy**

**A questionnaire study investigating the prevalence of the neuropathic component of chronic pain after thoracic surgery Eur J Cardiothor Surg 2006; 29:800**

- **948 patients** were included in the study, of which 600 responded (63%) to a questionnaire.
- **Prevalence of chronic pain is 57% at 7–12 months, 36% at 4–5 years and 21% at 6–7 years.**
- Patient age, consultant and time since the operation all have significant effects.
- 39% of those with pain take analgesia,
- 46% felt their pain is their worst medical problem and
- 40% reported it limits their daily activities.
- The prevalence of each neuropathic symptom is between 35 and 83%. The presence of a neuropathic symptom is associated with significantly more severe pain, more analgesia use and pain more likely to limit daily activity.

# Anesthésie Péridurale Thoracique Continue

La péridurale est une technique d'anesthésie loco régionale réversible consistant à introduire un cathéter dans l'espace péridural (espace anatomique entourant la dure mère) permettant la diffusion d'un produit actif (analgésique, anesthésique.....)

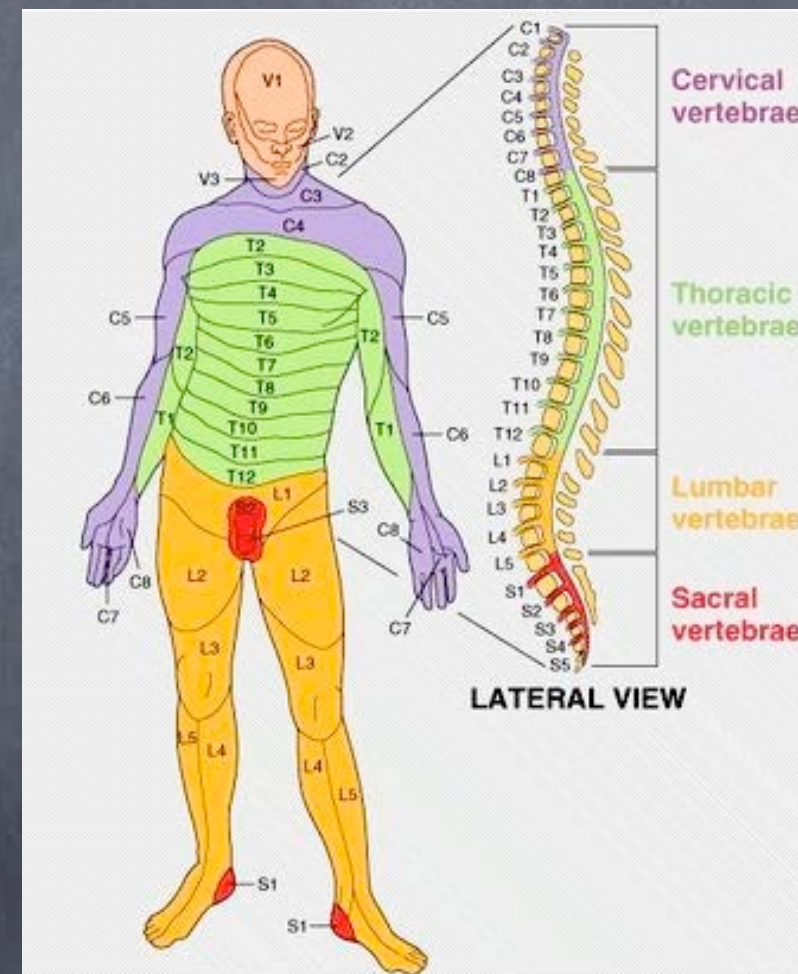
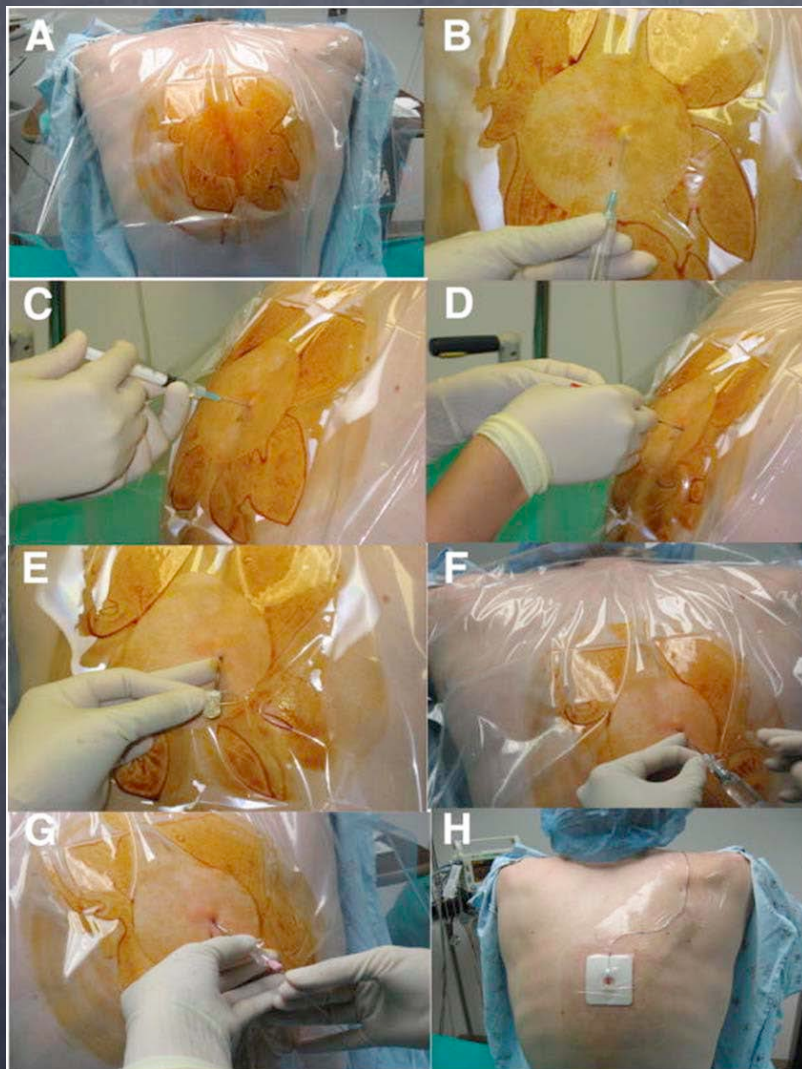


Madagascar 2013

# Thoracic Epidural Analgesia and Acute Pain Management.

Manion, Smith; Brennan, Timothy  
Anesthesiology. 2011;115:181-8

TECHNICAL DIFFICULTIES !!!!!, c'est DUR  
Piquer entre T4 et T6



Madagascar 2013

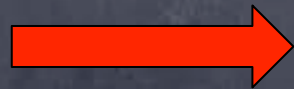
# ALPD: surveillance

## • Insuffisance d'analgésie

- Eliminer un problème technique
  - Coudure ou retrait du KT
  - Infuseur vide
- Faire un bolus selon protocole écrit

## • Dépistage des complications

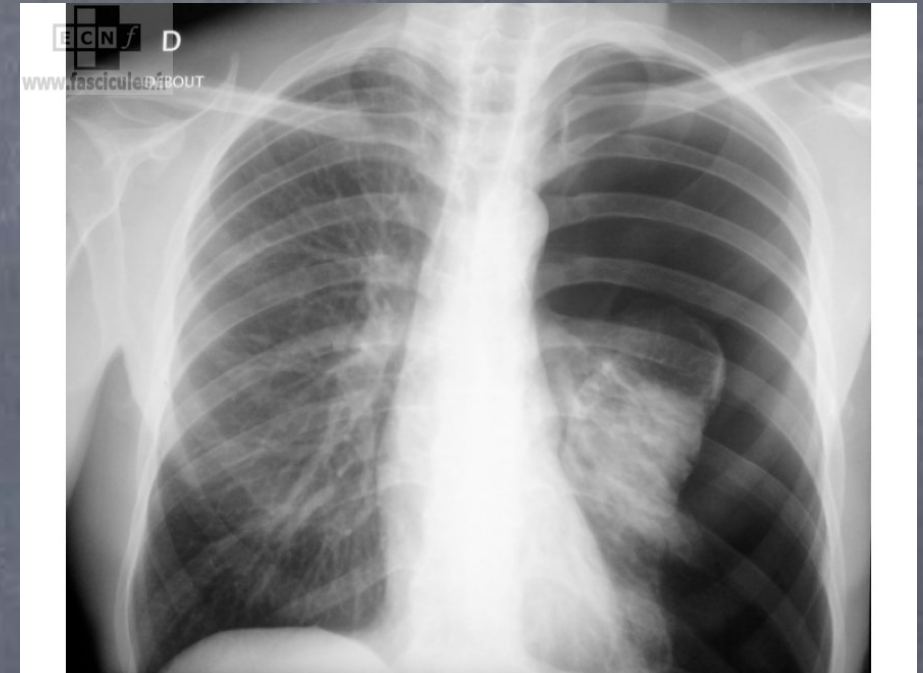
- Céphalée
- Hypotension, bradycardie (Ephédrine+++)
- Fréquence respiratoire  $< 8$  / min
- Bloc moteur et ou paresthésie des membres supérieurs



**Appeler l'anesthésiste**

# Indications

- Thoracotomies
- Thoroscopie avec mini thoracotomie
- Pneumothorax avec pleurectomie
- Chirurgie de reconstruction de la paroi thoracique
- Pectus excavatum, Nuss ou Ravitch



Madagascar 2013

# Gestion des Risques APDurale

## • Que faire en cas de reflux de sang

- \* **risque** : effraction vasculaire par le cathéter = passage intra-vasculaire d'AL (arrêt cardiaque), risque d'hématome compressif

- \* Arrêter immédiatement l'administration d'AL, prévenir le medecin anesthésiste, prévoir l'ablation du KT (hémostase), surveillance des signes neurologiques (hématome compressif péri-dural), déclaration de l'incident (RMM)

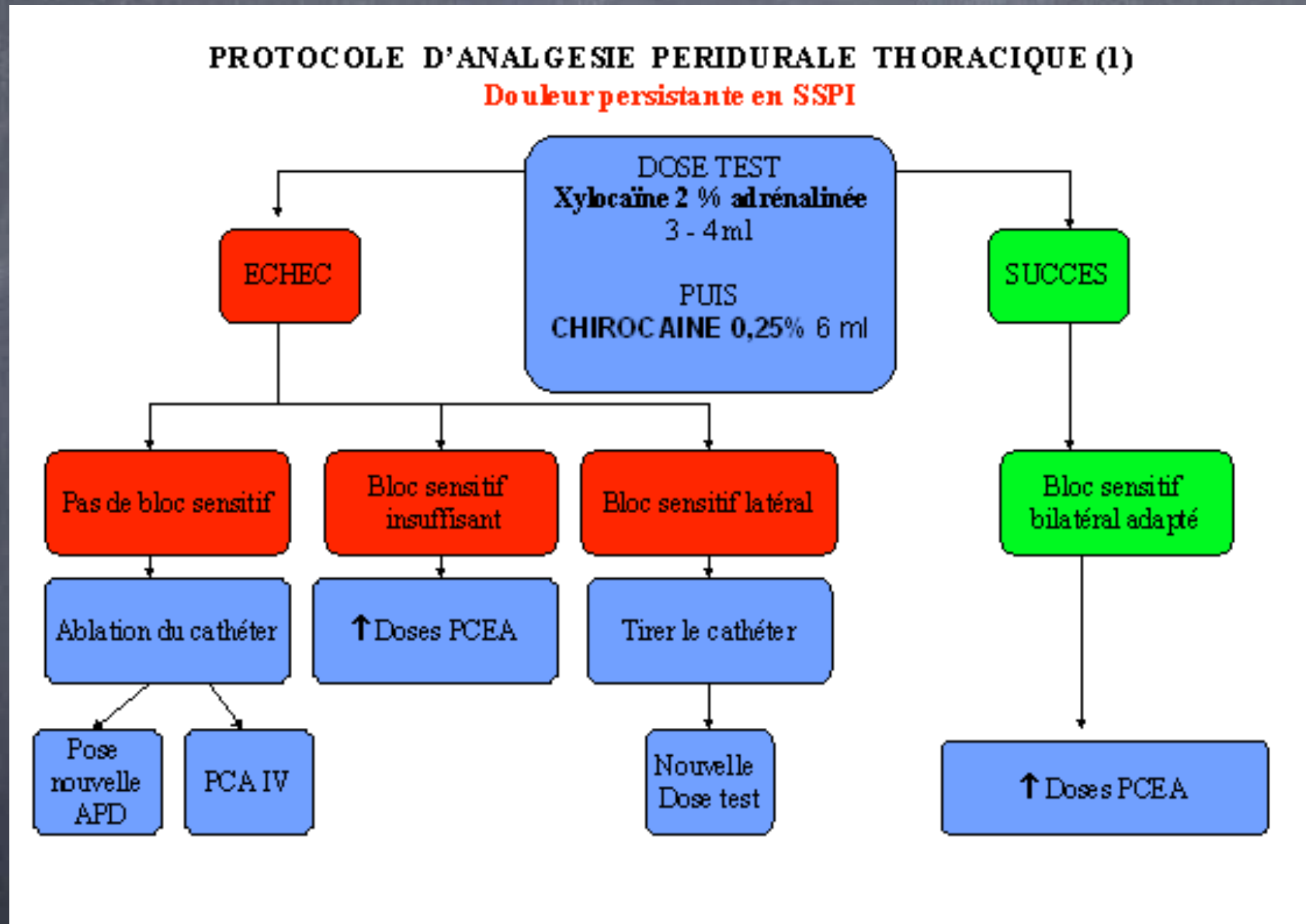
## • Que faire en cas de liquide céphalo-rachidien

- \* **risque** : Injection d'AL dans le LCR >> HypoTA, risque d'arrêt respiratoire, syndrome post-PL

- \* Arrêter immédiatement l'administration d'AL, prévenir le medecin anesthésiste, prévoir l'ablation du KT (hémostase), surveillance respiratoire (FR), neurologiques (migraine, céphalées, signes méningés), traitement d'un syndrome post-PL, déclaration de l'incident (RMM)

# Gestion des risques

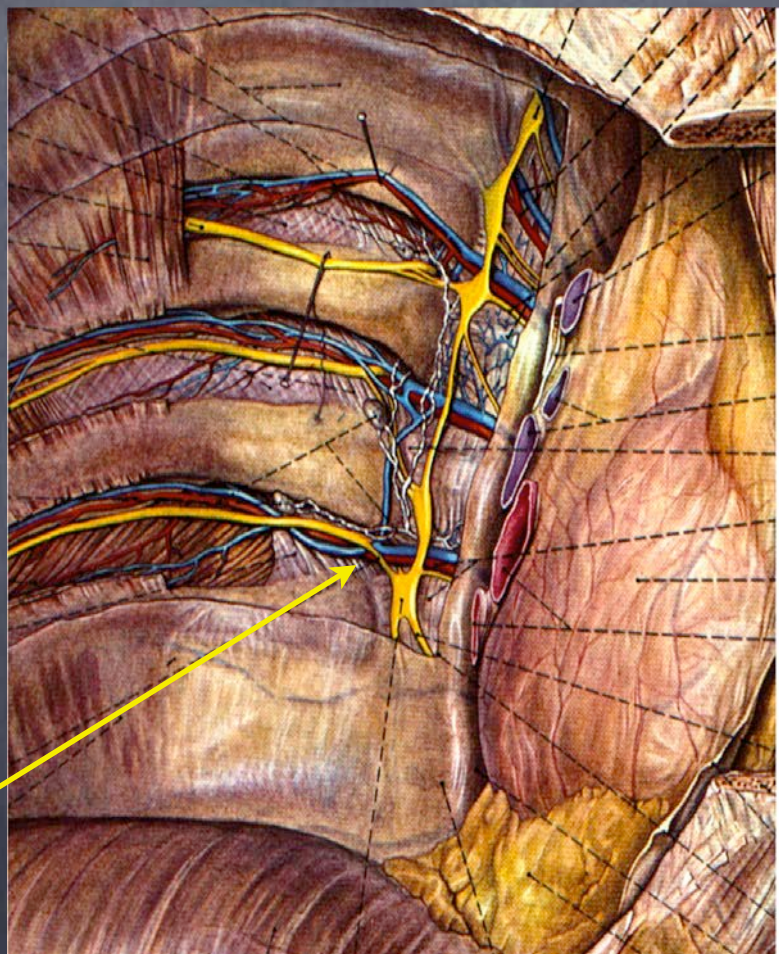
## Douleur Persistante en SSPI



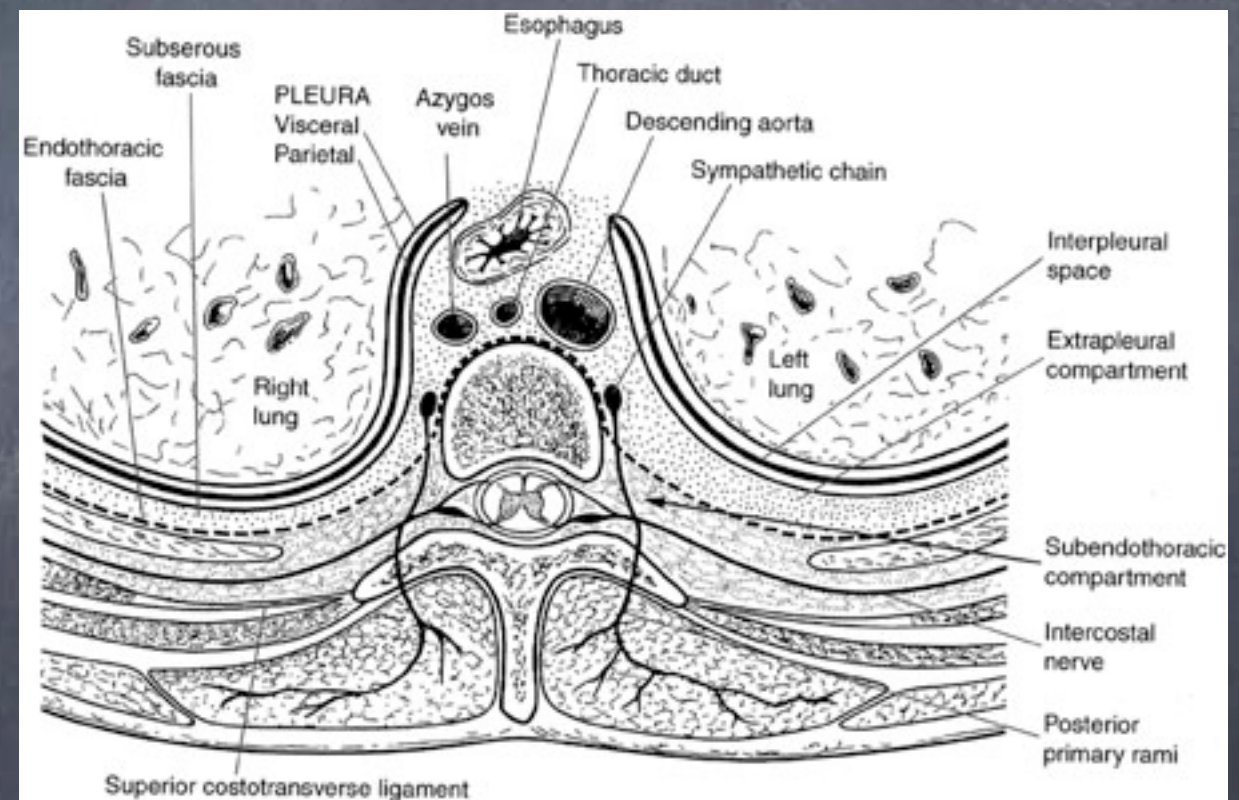
Madagascar 2013

# Bloc Paravertébral

## Anatomie



## Coupe Transversale



Madagascar 2013

# Paravertebral Block for Anesthesia: A Systematic Review

Prema Thavaneswaran, BSc (Hons), PhD,\* Glenda E. Rudkin, MBBS, FANZCA,†  
Rodney D. Cooter, MBBS, MD, FRACS,‡ Donald G. Moyes, MBChB, FANZCA,§  
Caryn L. Perera, BA (Lib & Info Mgt), GradCertEBP,\*  
and Guy J. Maddern, MBBS, MS, PhD, MD, FRACS\*||

Revue de la littérature composée de six études

Comparaison BPV et AG pour chir mammaire ( 336 patientes  
randomisées)

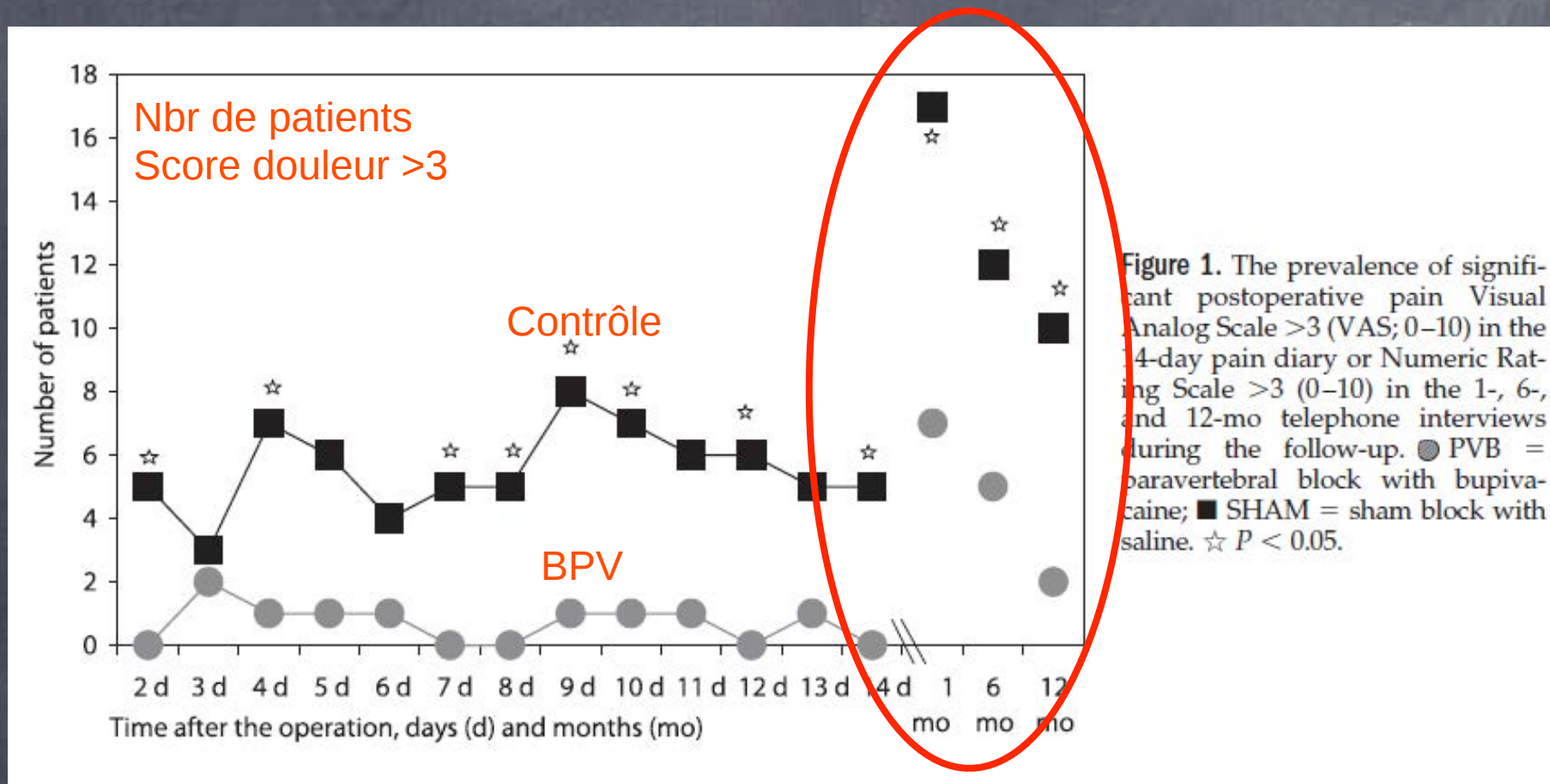
4 études : 1 seule injection / 2 études : injections étagées

**CONCLUSIONS:** In conclusion, based on the current evidence, PVBs for surgical anesthesia at the level of the thoracic and lumbar vertebrae are associated with less pain during the immediate postoperative period, as well as less postoperative nausea and vomiting, and greater patient satisfaction compared with GA. (Anesth Analg 2010;110:1740–4)

Thavaneswaran P et al. Anesth Analg 2010

Madagascar 2013

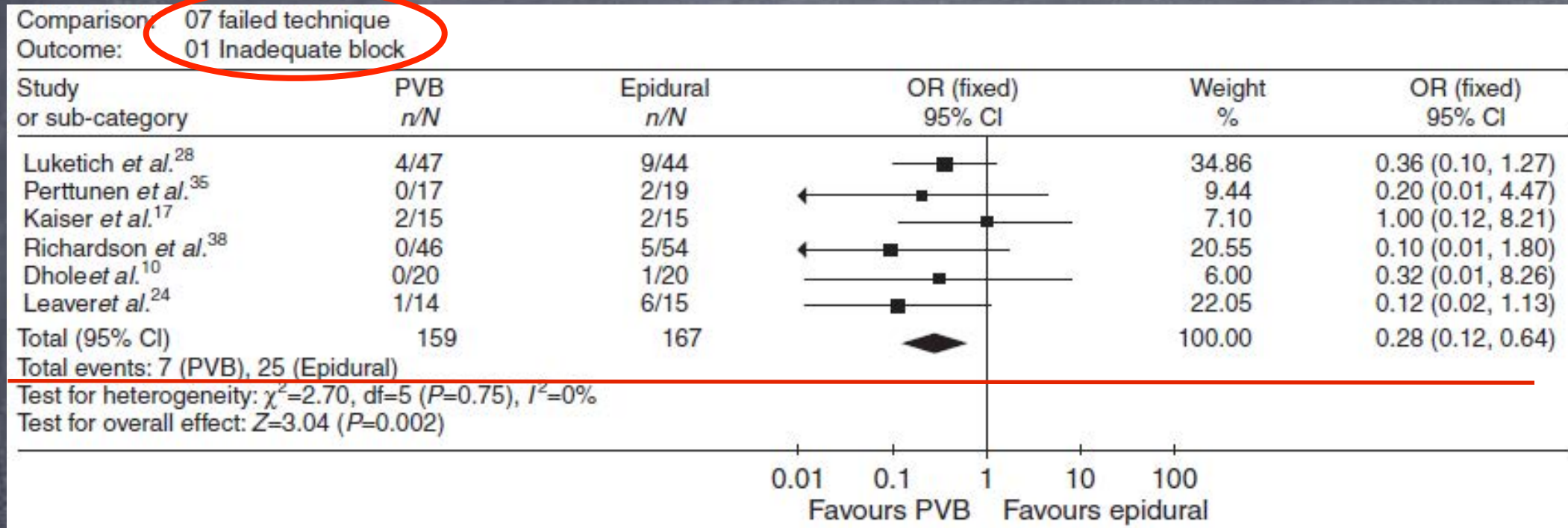
# BPV dans la douleur chronique



Douleur à 1 an BPV 43% bupivacaine 0,5% 1,5mg/kg (n=30) vs contrôle 77% salé iso sous cutané (n=30)  $p=0,008$

Kairaluoma PM et al. Anesth Analg 2006

# BPV vs APD pour thoracotomie



10 études n=520

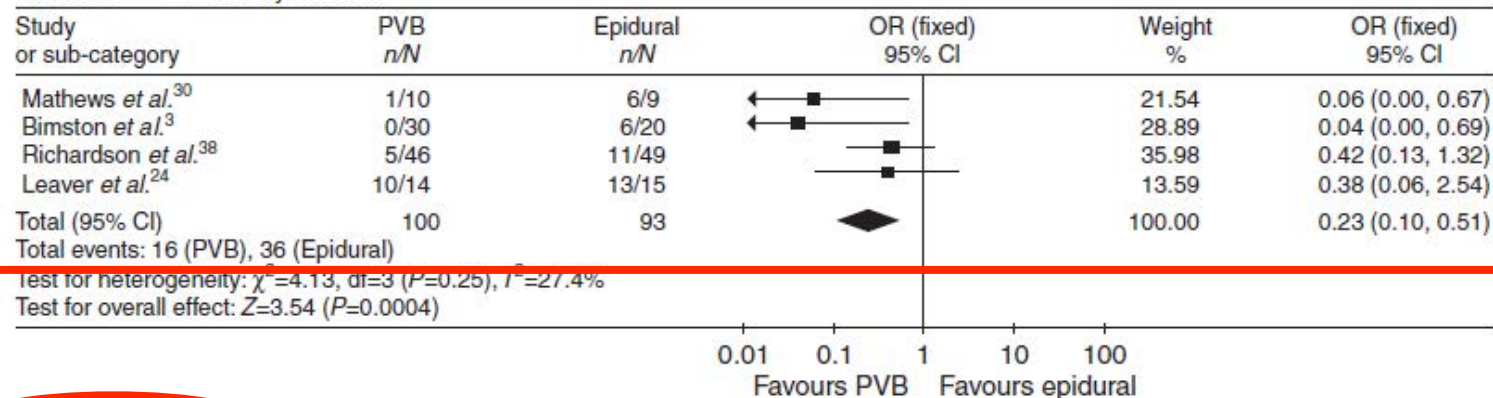
Davies RG et al. BJA 2006

Madagascar 2013

# BPV vs APD pour thoracotomie

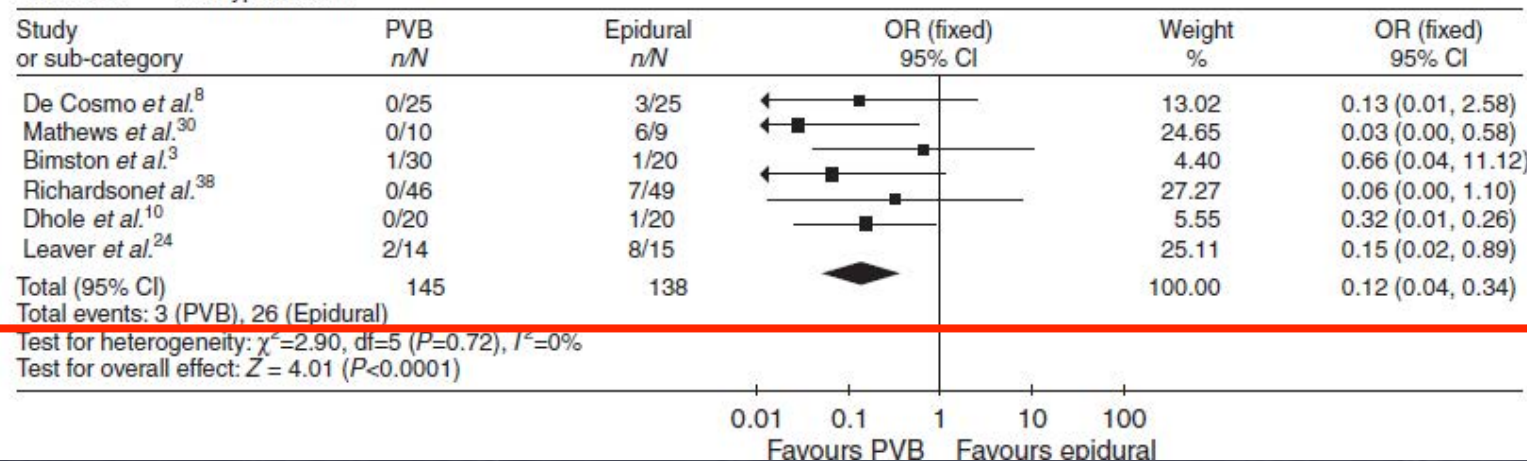
## Urinary retention

Review: Paravertebral block  
Comparison: 11 Urinary retention  
Outcome: 01 Urinary retention



## Hypotension

Review: Paravertebral block  
Comparison: 13 Hypotension  
Outcome: 01 Hypotension



10 études n=520

Davies RG et al. BJA 2006

Madagascar 2013

# Technique « aveugle »



- HypoTA : 4 à 4,6%
- Ponction vasc : 3,8 à 6,8 %
- PTX : 0,5 à 1,1 %

Guichon C, Mazères J. Réunion des CLCC. 2010

« En raison des risques pulmonaires, dans le contexte de la chirurgie du sein ..., il est difficile de recommander la pratique de cette technique en routine »

Vigneau A et al. 49<sup>ème</sup> congrès SFAR 2006

Bonnet F et al. 51<sup>ème</sup> congrès SFAR 2009

Madagascar 2013

# Technique échoguidée

n°1 = Sonde : parallèle aux côtes / Aiguille : parallèle aux côtes

- Aiguille SonoTAP cannula  
PAJUNK® Gamida™  
hyperéchogène



| Taille        |
|---------------|
| 24 G x 40 mm  |
| 22 G x 50 mm  |
| 22 G x 80 mm  |
| 21 G x 110 mm |

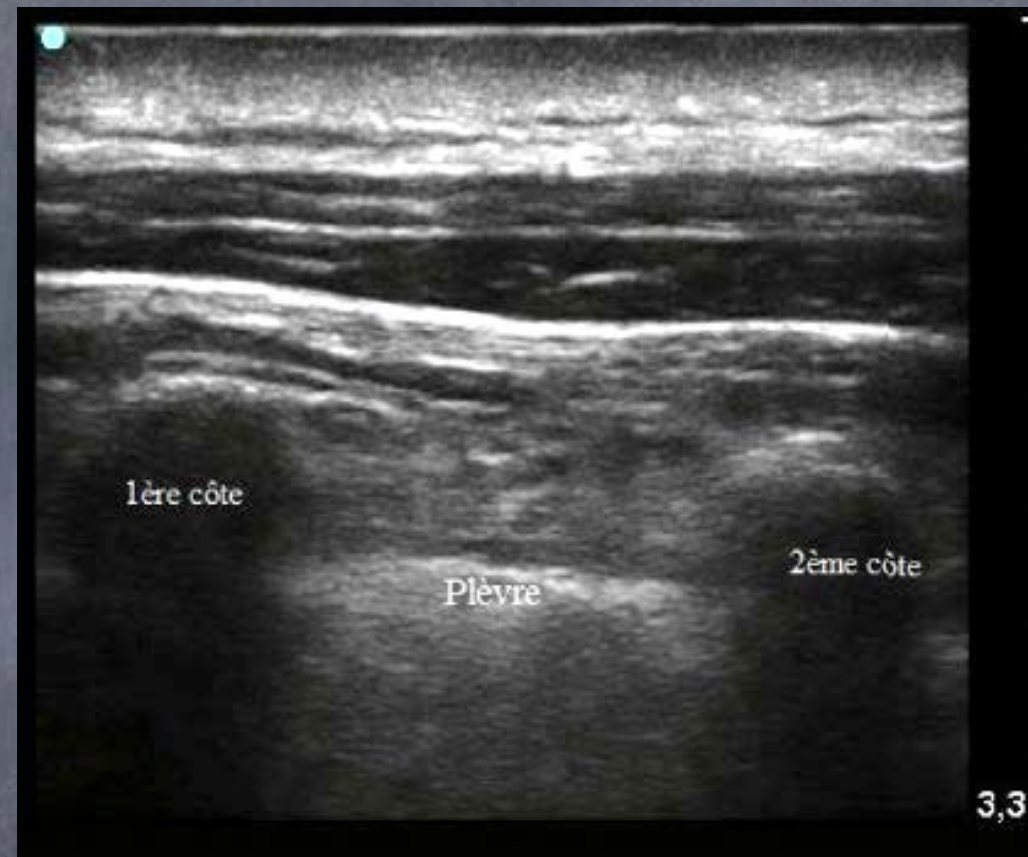
- Faire coïncider 3 éléments :
  - Sonde écho
  - Aiguille
  - Espace para vertébral



Bouzinac A. et al. AFAR 2011

Madagascar 2013

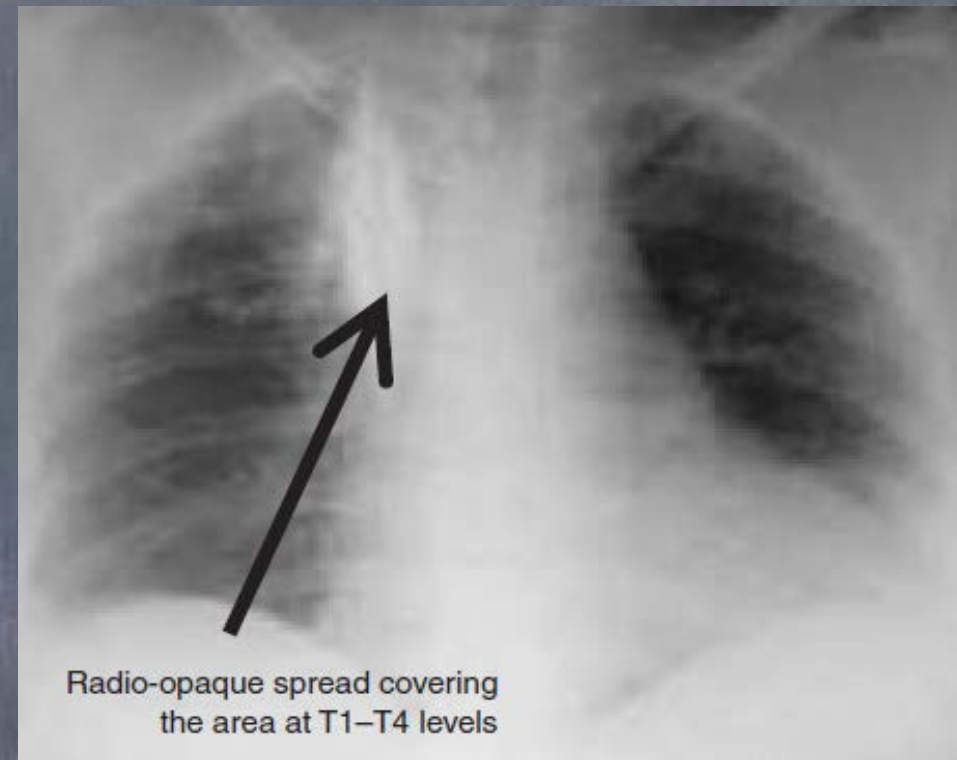
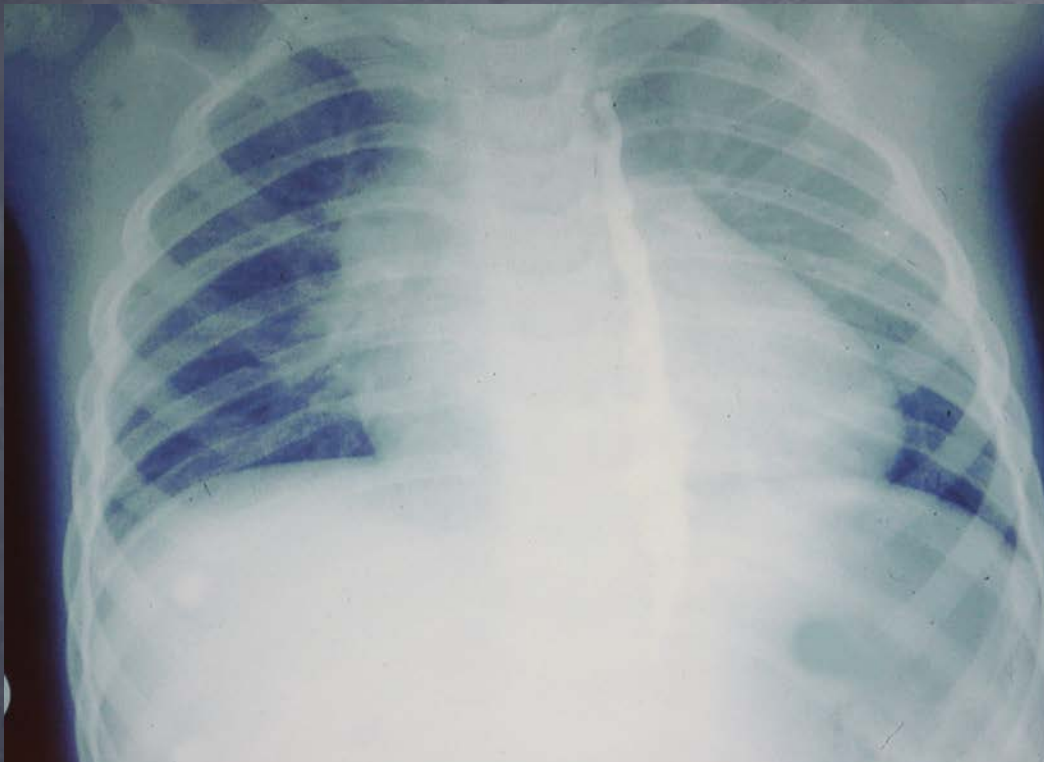
# Repérer la hauteur de ponction



Bouzinac A. et al. AFAR 2012

Madagascar 2013

# Une ou plusieurs injections ?

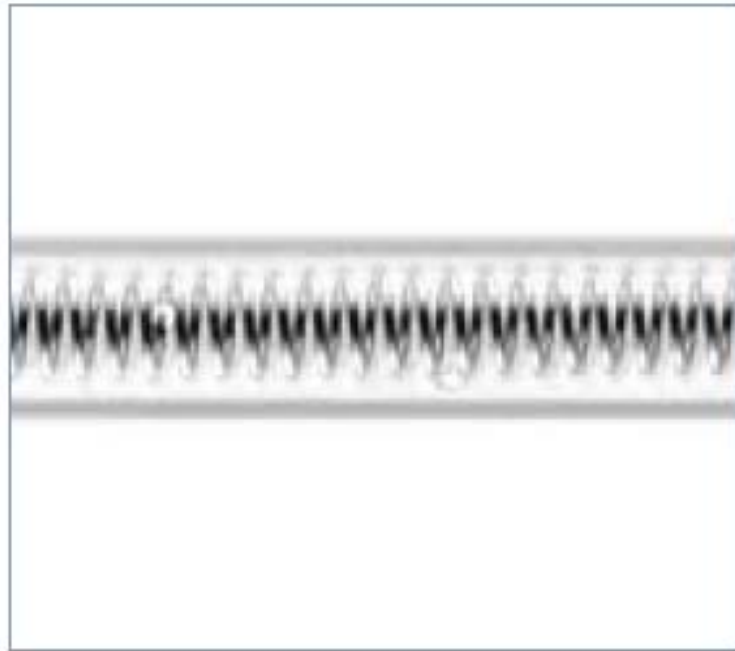


Naja ZM et al BJA 2006

Madagascar 2013

# SonoLong Curl Sono

Cathéter armé «queue de cochon»



Pointe facettes de 19G x 100 mm  
(comme dans le Kit SonoLong)

Pointe Tuohy

18 G x 50 mm

18 G x 100 mm

[www.gamida.net](http://www.gamida.net)

# Take home messages (1)

- BPV efficace sur :
  - Douleur aiguë
  - Douleur chronique
  - Meilleure perfusion d'un lambeau
  - Pronostic néoplasique (?)
- Epargne morphinique
- Injection sur 1 étage
- L'échographie a réhabilité le BPV
- Dans la chirurgie mammaire pas en concurrence avec l'APD que vous maîtrisez pour la chirurgie thoracique

# Contrindications APD / BPV

- Troubles de la coagulation, patient sous AAP ou AVK , TP < 65%, TCA 1.20 ratio, Plaquettes < 100000
- Sepsis, hyperthermie, fièvre, infection cutanée au point de ponction
- Atteinte vertébrale métastatique
- Chirurgie du rachis avec matériel
- Refus ou Incomprehension du Patient
- Allergie aux anesthésiques locaux

Analyse Bénéfice/Risque pour le patient  
Réunion multidisciplinaire

Madagascar 2013

# Paliers de l'OMS

Madagascar 2013

# Paliers de l'OMS

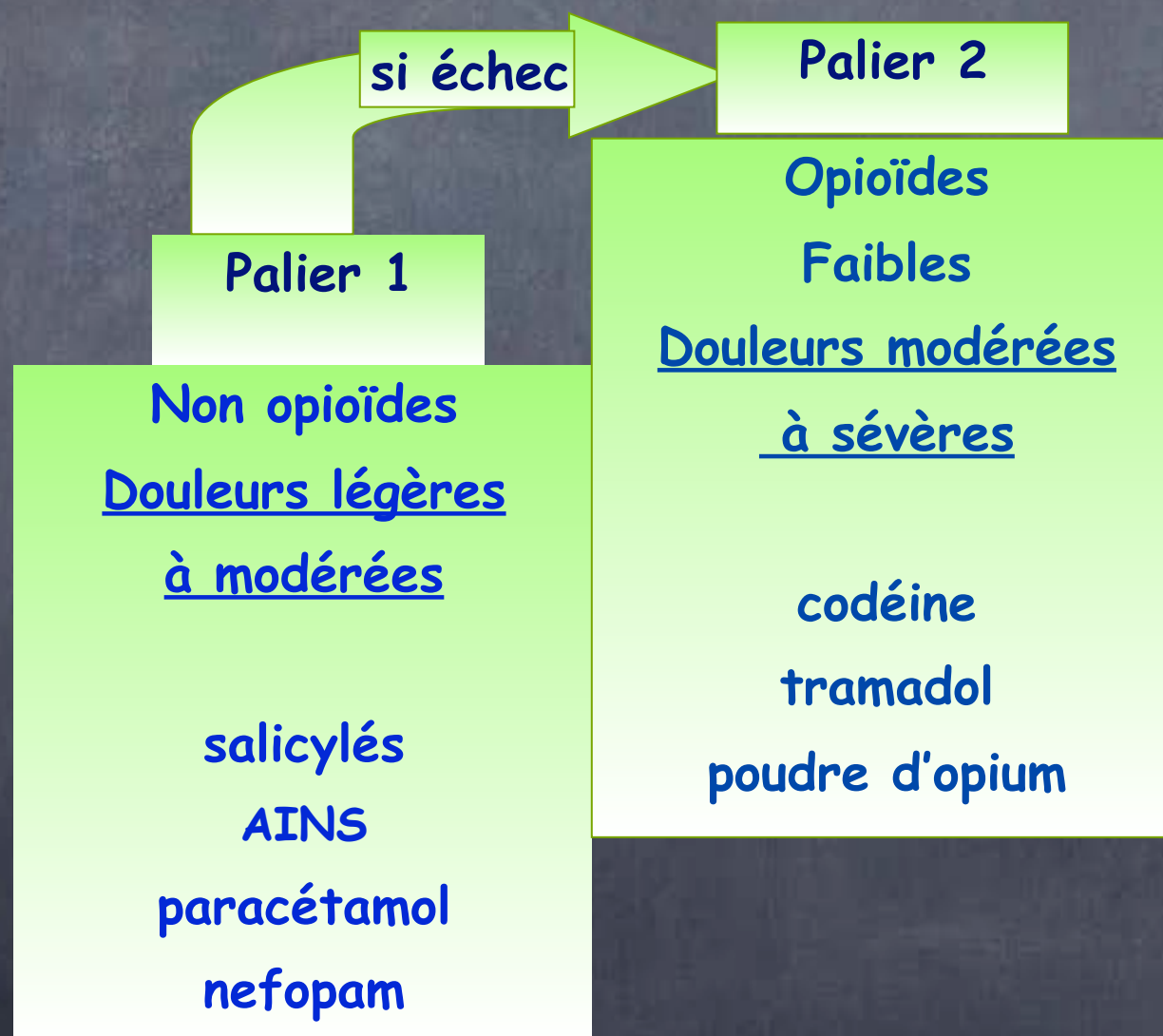
## Palier 1

Non opioïdes  
Douleurs légères  
à modérées

salicylés  
AINS  
paracétamol  
nefopam

Madagascar 2013

# Paliers de l'OMS



Madagascar 2013

# Paliers de l'OMS

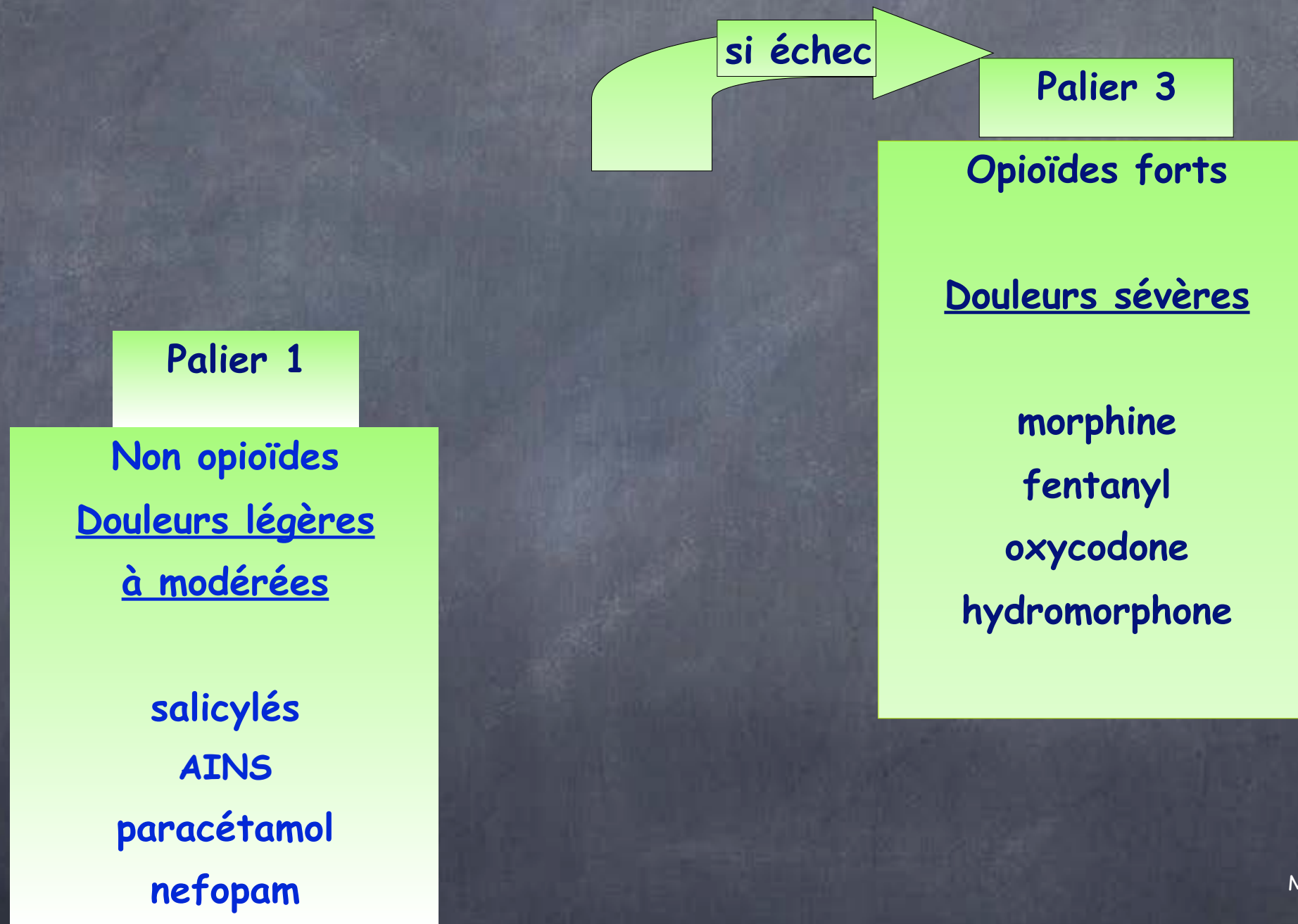
## Palier 1

Non opioïdes  
Douleurs légères  
à modérées

salicylés  
AINS  
paracétamol  
nefopam

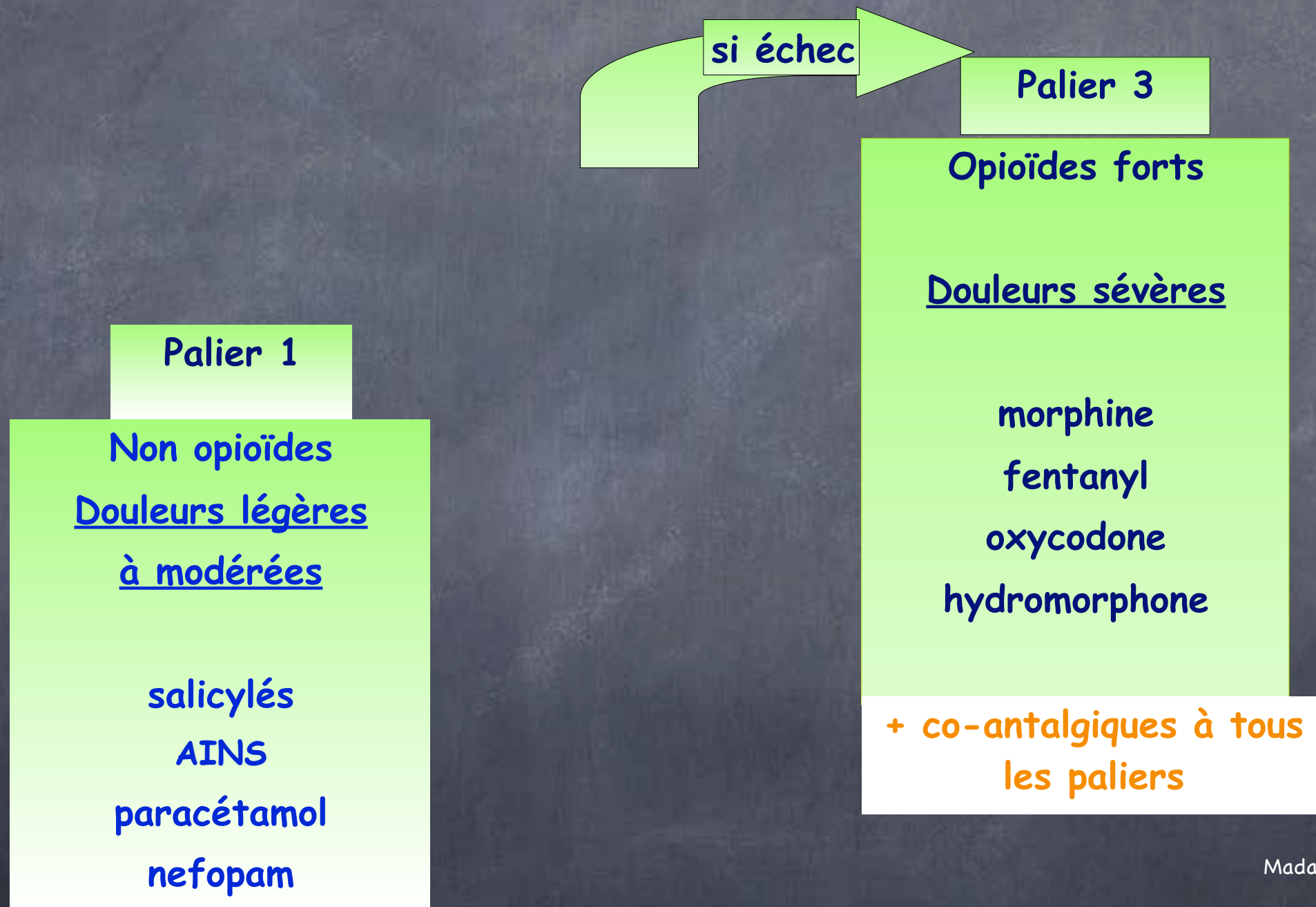
Madagascar 2013

# Paliers de l'OMS



Madagascar 2013

# Paliers de l'OMS



Madagascar 2013

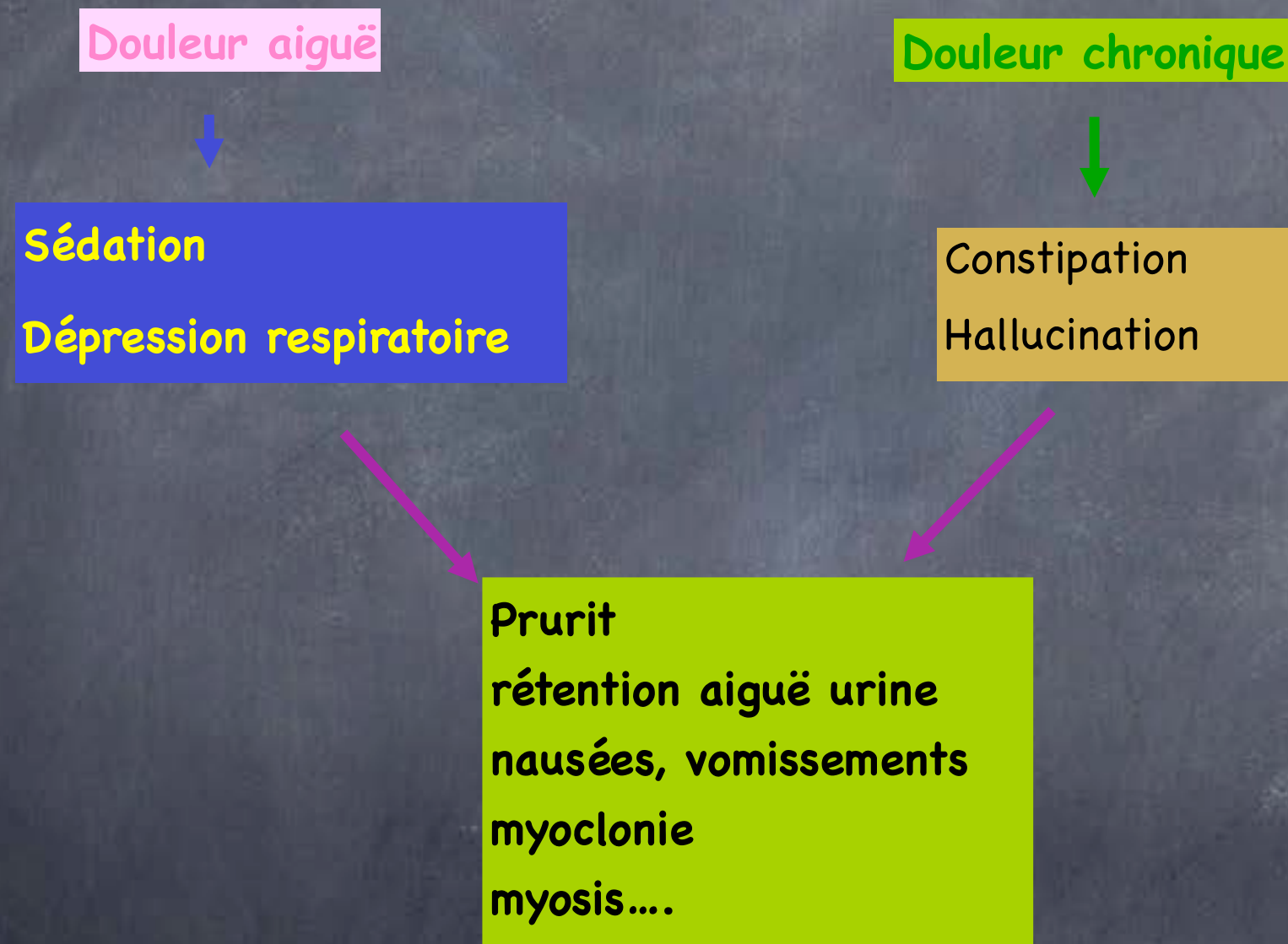
# La Morphine

- Alcaloïde naturel extrait de l'Opium (1817)
- Activation des récepteurs opioïdes (agonistes purs)
  - \* de la moelle
  - \* des centres supra-médullaires
  - \* des tissus
- Pharmacocinétique
  - \* Très hydrosoluble, passe la barrière HM, placentaire
  - \* Métabolisme hépatique, élimination rénale
  - \* Demi-vie d'élimination : 90 minutes à 4 Heures

# La Morphine

- **INDICATIONS:** Douleurs intenses et/ou rebelles aux Antalgiques de Palier 1 ou 2
- **CONTRE-INDICATIONS (relatives)**
  - \* Insuffisance respiratoire décompensée
  - \* Insuffisance Hépato-Cellulaire sévère
  - \* Tc et HTIC si pas de possibilité de Ventilation Artificielle
  - \* Epilepsie non contrôlée
  - \* Adapter les doses chez le sujet âgé

# Effets secondaires de la morphine



# La Morphine : Indications

- Titration de la Morphine en SSPI
- Analgésie auto contrôlée : PCA (mise en place après titration Morphinique)
- Opiacés par voie péridurale
- Opiacés par voie intrathécale
- Opiacés par voie orale dans la douleur chronique

# Titration : obtention de la Concentration Plasmatique Minimale Efficace (CPME)

Permet de déterminer la plus petite concentration  
plasmatique nécessaire et suffisante de morphine  
(ou autre opioïde)  
pour obtenir une analgésie rapide  
sans effet indésirable

# Titration en douleur aiguë

## Titration mode douleur aigue post-opératoire

- rapidité d'action : voie intra-veineuse
- injection de 2 à 3 mg de chlorhydrate de morphine toutes les 5 à 10 minutes jusqu'à obtention d'une analgésie (EVA) sans effet secondaire (EDS - EQR)
- sans dépasser 10 mg de chlorhydrate de morphine en l'absence de réévaluation du patient

# PCA : Analgésie Autocontrôlée par le Patient

C'est l'**autoadministration intraveineuse par le patient** d'un opioïde par l'intermédiaire d'une pompe programmée par le médecin

- Basée sur le concept d'une **relation étroite** entre la concentration plasmatique et le seuil de l'analgésie
- Permet d'obtenir rapidement la concentration plasmatique minimale efficace
  - \*Efficacité analgésique rapidement obtenue
  - \*Analgésie adaptée au besoin du patient
  - \*avec moins d'effets indésirables

Méthode de Titration Continue



Madagascar 2013

# Mise en Place de la PCA

Objectifs : Atteindre le seuil analgésique et maintenir la CPME

- Explications patients
- Dose charge +/- titration
- Choix du mode d'administration
  - \* Bolus seuls préférentiellement
  - \* Bolus +débit continu
  - \* Débit continu seul (peu d'intérêt)
- Réglages paramètres (par IDE)
  - \* nature du produit, concentration
  - \* Dose Bolus, Période réfractaire
  - \* Dose maximum horaire (facultatif)
  - \* Perfusion continue



Madagascar 2013

# Analgésie auto contrôlée par le patient

Mesure indirecte de la sévérité de la douleur  
à condition que le malade

- a bien compris la technique
- qu'il ne se serve pas de la pompe à morphine pour obtenir autre chose
- On surveille le nombre de bolus demandés
- Le nombre de bolus réellement reçus
- Rapport entre bolus demandés et bolus reçus:

si supérieur à 3, traitement mal adapté



Madagascar 2013

# Surveillance des effets indésirables liés aux opioïdes

## EDS: échelle de somnolence

- S0 : éveil
- S1 : somnolent par intermittence, facilement éveillable
- S2 : somnolent la plupart du temps, éveillable par stimulation verbale
- S3 : somnolent la plupart du temps, éveillable par stimulation tactile

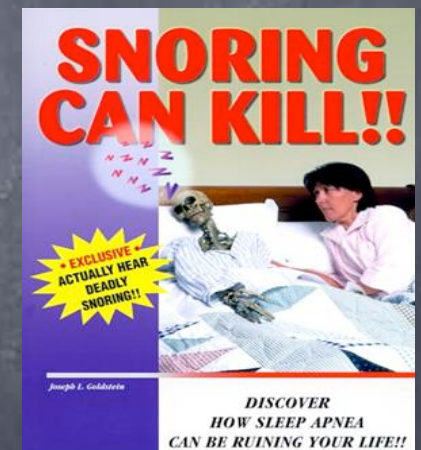


Informations notées par écrit, même rythme  
que l'évaluation douleur

# Surveillance des effets indésirables liés aux opioïdes

EQR = échelle de qualité de la respiration

- R0 : régulière, sans problème et FR > 10/min
  - R1 : ronflements et FR > 10/min
  - R2 : irrégulière, obstruction ou FR < 10/min
  - R3 : pauses, apnée
- 
- ◆ Informations notées par écrit
  - ◆ Même rythme que l'évaluation douleur



Madagascar 2013

# Lidocaine Intra-Veineuse

Gildasio S. De Oliveira, Jr., Paul Fitzgerald, Lauren F. Streicher, R-Jay Marcus, and Robert J. McCarthy  
**Systemic Lidocaine to Improve Postoperative Quality of Recovery After Ambulatory Laparoscopic Surgery**  
Anesth Analg August 2012 115:262-267



- Antalgique local
- Antalgique par voie général : action directe sur les fibres nerveuses de la douleur et centrale médullaire, sur les douleurs neuropathiques,
- Accélération de la reprise du transit
- Anti-inflammatoire
- Anti thrombotique
- Neuroprotecteur

Madagascar 2013

# Lidocaine intraveineuse



- Diminution des besoins per-opératoire en hypnotiques et analgésiques
- Diminution de la douleur et de l'hyperalgésie post-opératoire
- Accélération de la reprise du transit intestinal
- Récupération post-opératoire du patient plus rapide si associé aux autres modalités : pas de SNG, réalimentation précoce, mobilisation précoce
- Diminution de la durée d'hospitalisation

# Protocole Lidocaine IV

**Prescription:** Par UN MEDECIN ANESTHESISTE AU BLOC OPERATOIRE, **par écrit signé et horodaté sur les prescriptions post-opératoires**

## MODALITES D'ADMINISTRATION :

### 👁️ **Au Bloc opératoire :**

Sur ligne de perfusion avec valve anti-retour.

### 👁️ **En salle d'opération :**

\*à l'induction, XYLOCAÏNE 2%= **1,5 mg/kg** en BOLUS,

(Exp. : 80kg : Seringue de 50 ml de Xylocaïne 2%, BOLUS de 6ml)

\*puis en per opératoire: XYLOCAÏNE 2%= **2mg/kg/h à la SAP**

(Exp. : 80kg : Seringue de 50 ml de Xylocaïne 2%,  $\sqrt{8}$  ml/h)

👁️ **En SSPI :** poursuite de la XYLOCAÏNE 2%= 1,33 mg/kg/h à la SAP , PREPARATION D'UNE NOUVELLE SERINGUE de 40 ml de XYLOCAÏNE 2% POUR LA SORTIE DE SSPI ,

(Exp. : 80kg : Seringue de 50 ml de Xylocaïne 2%,  $\sqrt{5,3}$  ml/h)

->En USC ou en Salle d'hospitalisation, poursuite de la SAP jusqu'à la fin de la seringue puis ARRÊT+++++ **Pas de nouvelles seringues préparées en USC ou en salle d'hospitalisation.**



# Ma Pratique courante

- Pose de l'APD (Gold Standard) ou du BPV en pré-opératoire en SSPI
- Le BPV + KT peut être réalisé en peropératoire (chirurgien), ou en postop avant le réveil anesthésique
- Démarrer l'APD en per-op si l'hémodynamique le permet
- TOUJOURS ASSOCIER
  - \*Analgésie IV par voie parentérale (Paracetamol°, Tramadol°, AINS, respect des contrindications) à démarrer en peropératoire
  - \*PCA Morphine postopératoire systématique
  - \*Anti hyperalgésiques (Nefopam, Ketamine)
- Rachianesthésie analgésique en recours
- Protocole Lidocaine si APD ou BPV non réalisables