

Antalgiques l'enfant

Recommandations générales

- Administration systématique : doses et horaires adaptés à l'enfant
- Pas de voie Sc
- Intérêt des moyens non pharmacologiques :
hypnorelaxation
- Rôle des parents : hospitalisation
- Information sur la douleur adaptée à l'âge de l'enfant

Niveaux d'antalgiques de l'OMS

* Pas d'AMM

3

1

Paracétamol
AINS

2

- codéine
- dextro-propoxyphène *
- Tramadol
- Nefopam *

Morphiniques
Agonistes

Nalbuphine
Buprénorphine *

Palier 1

- ibuprofène (per os)
- acide niflumique (IR)

Palier 2

- codéine (peros)
- nalbuphine (IR)
- nouveauté: tramadol (peros)*

Palier 3

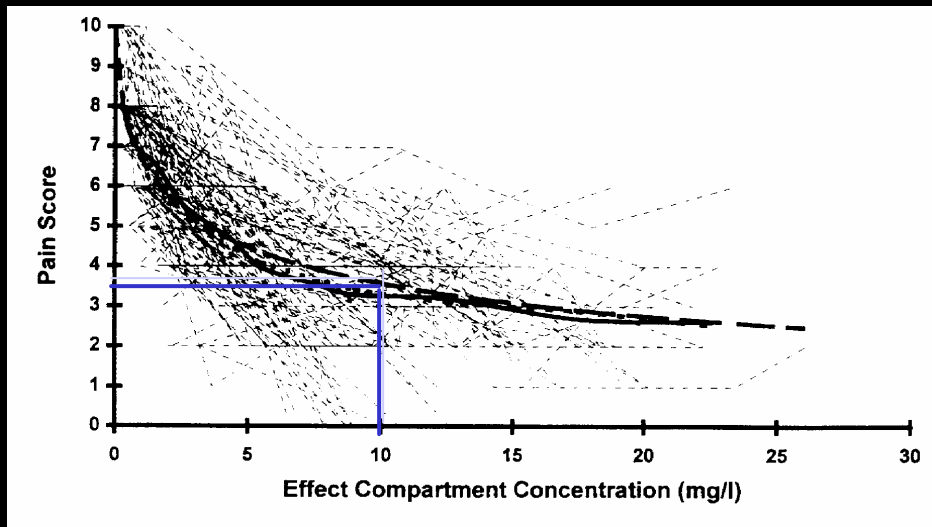
- morphine

« Trithérapie »

Paracétamol

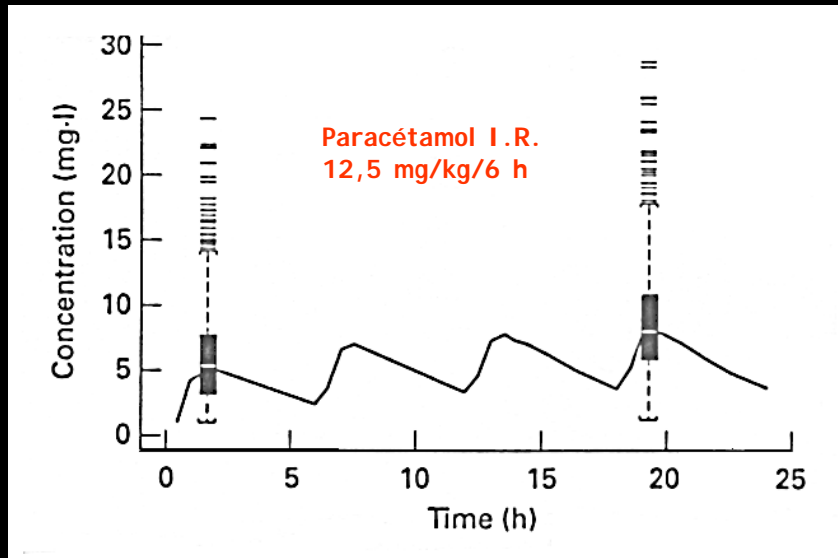
AINS

Morphinomimétiques



Relation entre le score de douleur (EVA) et la concentration plasmatique de paracétamol après amygdalectomie chez l'enfant
Anderson et al. Anesthesiology 1999

Variabilité des concentrations de paracétamol



Anderson et al Paediatr Anaesth 1998

Analyse cinétique de population

Anderson BJ et al,
Br J Clin Pharmacol 2000;50:125-134

| | Dose 1 | Dose mg/kg/h | Dose totale (mg/kg) |
|--------|--------|--------------|---------------------|
| Nné | 37,5 | 20 / 8 | 60 |
| 1 mois | 30 | 20 / 6 | 80 |
| 3 mois | 35 | 22,5 / 6 | 90 |
| 6 mois | 35 | 17,5 / 4 | 105 |
| 1 an | 30 | 20 / 4 | 120 |
| 6 ans | 30 | 20 / 4 | 120 |
| 12 ans | 30 | 15 / 4 | 90 |

Toxicité du paracétamol en prises répétées

FDA case reports

47 hépatites fulminantes

âge : 5 semaines - 10 ans

24 décès (dont 1 des 5 enfants qui ont pu bénéficier d'une transplantation)

Heubi et al. J Pediatr 1998

Paracétamol par voie orale ou rectale

Index thérapeutique du paracétamol

Voie rectale si impossibilité voies iv et orale

15 mg/kg/6 heures

AINS

kétoprofène : A.M.M. > 15 ans

acide niflumique (400 mg) : 1/2 suppo/10 kg

ibuprofène sirop : 10 mg/kg/8 heures

Ibuprofène

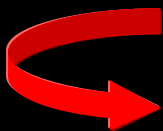
● Kokki H *et al*, *Acta Anaesthesiol* 1994;38:467-72

N = 80, 1 - 4 ans, SSPI

● Maunuskela EL *et al*, *Can J Anaesth* 1992;39:226-30

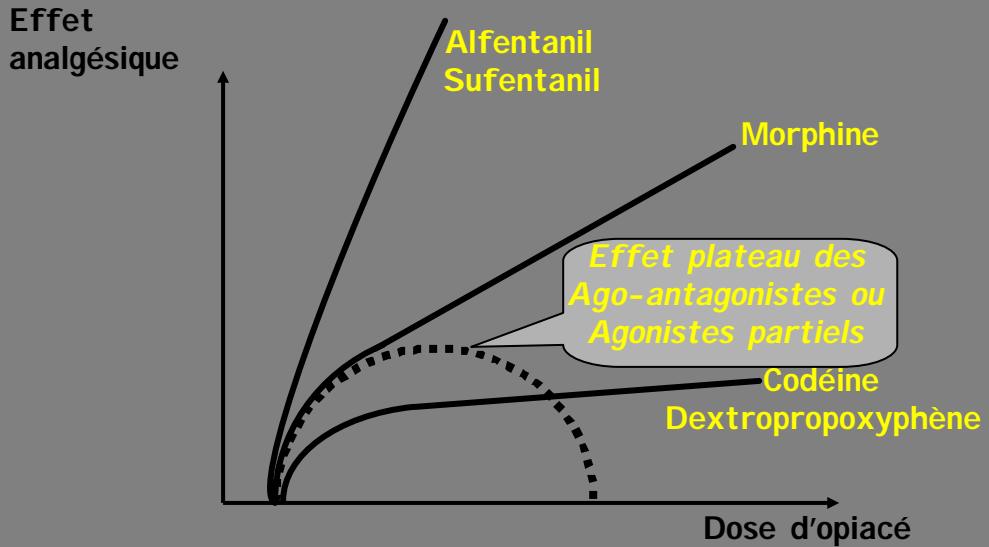
N = 128, 4 - 12 ans, SSPI, J1, J1 - J3

versus placebo



Réduction
de la consommation de morphine

Morphiniques : Relation Dose/Effet



Pharmacodynamie et pharmacocinétique

Délai d'action : per os 30 à 45 min

5 à 10 min IV

Clairance élevée

Métabolisme hépatique et élimination rénale

Métabolites actifs M3G et M6G

Correspondance Morphine

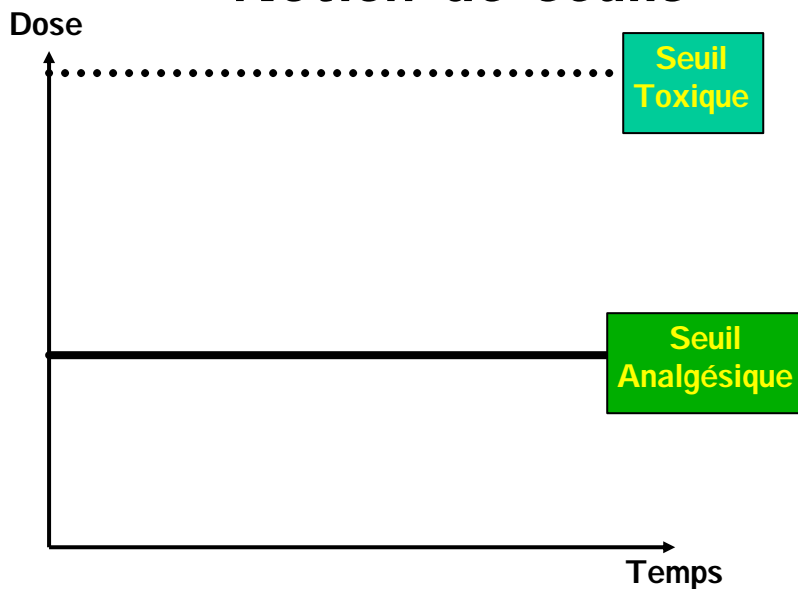
per os 1 mg/kg/jour

SC 0,5 mg/kg/j

IV 0,3 mg/kg/j

réduire posologies avant 3 mois

Notion de seuils



PCA

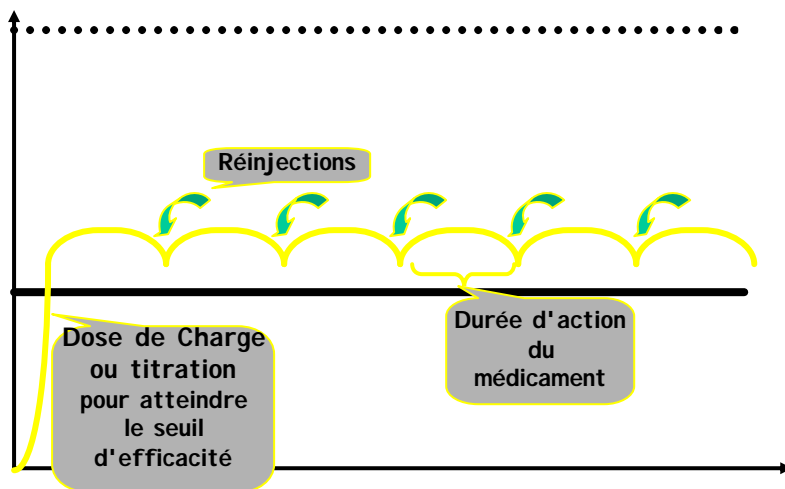
Morphine

Titration possible: bolus de 50 µg/Kg/3-5 min

Réglage pompe: bolus 20 µg/Kg

intervalle réfractaire 7 à 15 min

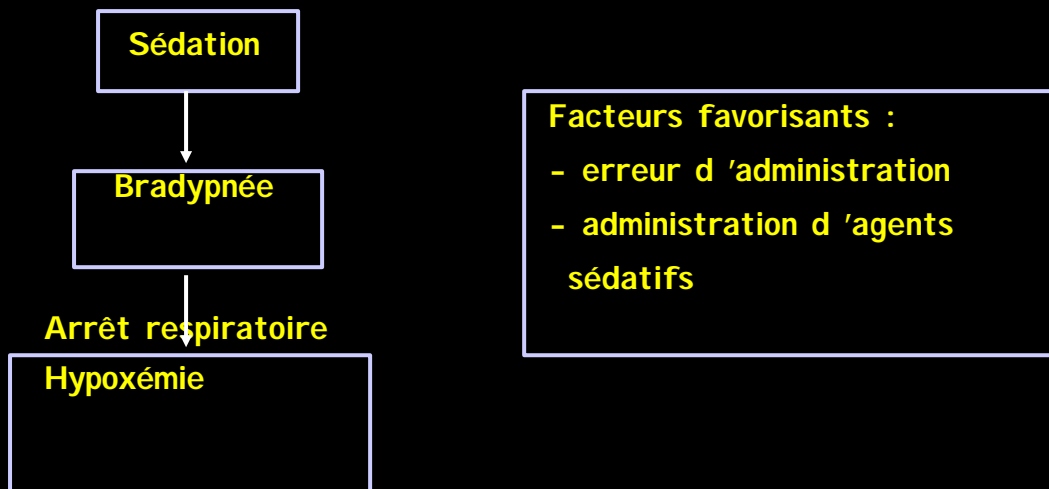
Enfant > 5 ans plutôt > 7 ans



Quelle surveillance ?

- Efficacité analgésique EVA/6 heures
- Détection d'un surdosage morphinique
 1. Privilégier la clinique
 - score de sédation / 4 à 6 heures
 - score de respiration / 4 à 6 heures
 2. Oxymétrie de pouls *sans intérêt*
 3. Modification taille pupillaire *sans intérêt*

Séquence d'une dépression respiratoire après morphine



Autres morphiniques

Codéine palier 2
7% métaboliseurs lents

Nalbuphine Nubain ®
0,2 mg/kg/4h

0,2 mg/kg puis 1 mg/kg/24 heures
IR 0,3 - 0.4 mg/kg

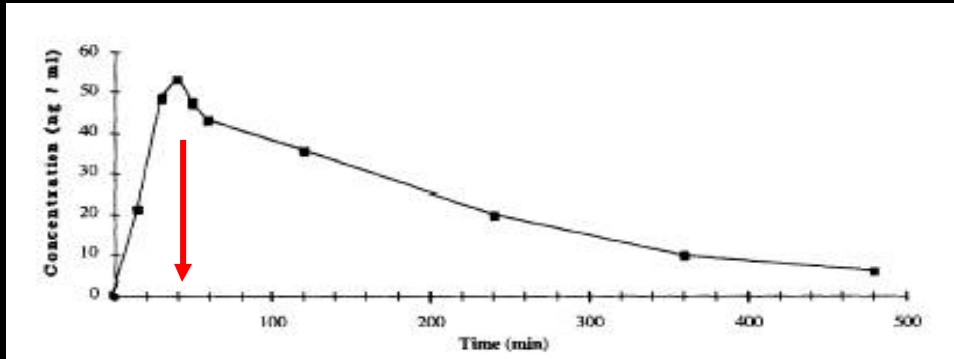
Pharmacocinétique de la nalbuphine

Jaillon *et al*, Clin Pharmacol Ther 1989

| Age ans | T _{1/2} béta heures | VD L.kg ⁻¹ | Clairance L.kg ⁻¹ .h ⁻¹ |
|---------|------------------------------|-----------------------|---|
| 65 - 90 | 2,28 ± 1,49 | 4,3 ± 2 | 1,4 ± 0,5 |
| 23 - 32 | 1,96 ± 0,45 | 5,45 ± 1,39 | 1,78 ± 0,2 |
| 5 - 8,5 | 0,95 ± 0,24 | 3,63 ± 1,87 | 2,51 ± 1,04 |
| 1,5 - 5 | 0,86 ± 0,24 | 3,62 ± 1,77 | 2,89 ± 1,25 |

Nalbuphine par voie rectale

Nicolle *et al*, J Chrom 1997



Cinétique chez un enfant : 7,2 mg (0,3 mg/kg)

Crème EMLA®

| | |
|------------------------|--|
| Produit | Eutectic mixture of local anesthetics lidocaïne + prilocaïne |
| Siège d'application | peau saine attention à la région périorbitaire |
| Temps de pose | 1 heure au moins+++ indiquer l'heure de pose sur le pansement |
| Effet d'analgésie | Anesthésie locale sur 5 mm maximum de profondeur proportionnelle au temps de contact (2 heures) |
| Durée d'analgésie | 2 h proportionnelle au temps de contact |
| Effets indésirables | pâleur, érythème sur le site d'application, sans gravité |

Indications

Si la situation permet de s'accorder un délai d'une heure

- ponction lombaire
- ponction pleurale
- ponction d'ascite
- ponction artérielle
- ponction veineuse
- myelogramme
- libération de paraphimosis

Contre-indications

± nouveau-né (risque de méthémoglobinémie)
allergie aux anesthésiques locaux

Mélange équimolaire
oxygène/protoxyde d'azote
Kalinox®

utilisation en dehors du bloc à partir de 1960

millions soins dentaires sans incident

salles d'accouchements, transports médicalisés

début des années 1990 : milieu pédiatrique pour gestes invasifs

**Mélange équimolaire
oxygène/protoxyde d'azote
Kalinox®**

Effet antalgique

**Effet anxiolyse et euphorie : 2 à 3 min d'inhalation
± amnésie**

Administration par personnel soignant

**Mélange équimolaire
oxygène/protoxyde d'azote**

Puissance antalgique et limites de la méthode

puissance faible mais intérêt anxiolyse + analgésie

10 à 20 % d'échec, surtout <3 ans (taux succès divisé par 2)

rapidité d'action et réversibilité (5 min)

pas de dépression respiratoire ni hémodynamique

Effets indésirables : < 10 %, mineurs

nausées, vomissements

excitation, sédation, sensation de malaise, de dysphorie

Mélange équimolaire oxygène/protoxyde d'azote

Indications : gestes et soins invasifs de durée < 30 min

effraction cutanée
ponction lombaire et myelogramme +++
ponction veineuse chez l'enfant phobique (drépanocytose)
sutures, petite chirurgie superficielle, ablation de corps étrangers ou de drains, pansements
cathétérisme vésical
soins dentaires : phobie, polyhandicapés
endoscopies basses et distales

Mélange équimolaire oxygène/protoxyde d'azote

contre-indications : rares

HTIC, trauma crânien non évolué, altération état de conscience non évalué, pneumothorax, bulles d'emphysème, embolie gazeuse, distension gazeuse abdominale, fracture des os de la face

association médicamenteuse :

grande sécurité si utilisé seul

si association : risque respiratoire (si B2D ou opioïde) intérêt association anesthésique local si effraction cutanée, à fortiori si répété

Mélange équimolaire oxygène/protoxyde d'azote

Utilisation pratique

- expliquer les perceptions sensorielles
- + EMLA, infiltration au spray d'anesthésique local si effraction cutanée
- application spontanée du masque
- administration masque étanche pendant 3 min

Prescription médicale mais délégation de l'administration à une personne formée
pas de jeûne nécessaire

Plaies/sutures

Les moyens

Anesthésie locale : lidocaïne Xylocaïne® 3 à 5 mg/kg

- spray
délai d'action : 3 min, durée : 45 min
1 pulvérisation = 9 mg
- par infiltration des berges de la plaie en passant par la plaie
solution composée de
 - Xylocaïne® à 1 % : 10 ml (= 100 mg)
 - Bicarbonate à 42 ‰ : 2 mlinjection très lente à l'aiguille fine
délai d'action : 5 min

ALR : anesthésie loco-régionale = bloc
faire appel à l'anesthésiste
bloc cubital, médian, coude, poignet, doigts

Antalgique

Anxiolytique

Les indications

| | |
|-------------------------|-----------|
| Suture = 4 pts | AL |
| Territoire peu sensible | ± |
| Peau peu mobile | Hypnovel® |

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| Suture > 4 pts | AL + Nubain®/Kalinox® |
| Territoire sensible | ou |
| Localisation «délicate» | ALR (+++) |

Remarques

L'anesthésie locorégionale est très efficace et prolongée
indication optimum dans les lésions des extrémités
geste simple (anesthésiste)
y penser (+++)

Le paracétamol

peu efficace
délai d'action important
préférer si nécessaire le Nubain®

La sédation (Hypnovel®, Valium®)

souvent décevante dans ces situations
Ne pas oublier l'ordonnance de sortie si plaie importante
(antalgiques 24 à 48 h)

Brûlures

Calmer la douleur avant le pansement

Les moyens

paracétamol
Nubain®
Hypnovel®

Remarques

Les brûlures et le pansement sont des situations très douloureuses
La voie IV est préférable lorsqu'elle est possible
Le Nubain® est l'antalgique de choix

La morphine peut être utilisée

contact avec l'anesthésiste
dans le cadre d'une mise en condition avant
transfert

Si composante anxiogène importante

l'Hypnovel® peut se révéler efficace
associé au paracétamol iv
Ne pas associer aux morphiniques

Attention

aux précautions en cas de transfert (moyen médicalisé)
rédiger l'ordonnance de sortie

Fractures des membres

**CALMER LA DOULEUR DÈS L'ARRIVÉE
AVANT TOUTE MOBILISATION
AVANT LES RADIOGRAPHIES**

**ÉVALUATION IMMÉDIATE DE LA LÉSION
TRAUMATIQUE
ET DE LA DOULEUR**

Les moyens

Immobilisation (attelle radio transparente)

Paracétamol per os, iv

Nubain®

intra rectal 0,3 à 0,4 mg/kg
renouvelable toute les 4 h

IV 0,2 mg/kg
renouvelable toutes les 4 h

Anesthésie locorégionale : blocs nerveux

Contact anesthésiste

Les indications

Immobilisation atelle radiotransparente

Fracture incertaine

Paracétamol

Fracture évidente

Perfalgan®

Nubain®

Fracture du fémur

Bloc fémoral+++

Exemple d'ordonnance pour le retour à domicile

Donner systématiquement :

Paracétamol 15 mg/kg à chaque prise, 4 fois par 24h
et/ou ibuprofène 10 mg/kg 3 fois par jour

Si le soulagement est insuffisant ou si l'enfant est incapable de reprendre des activités normales (boire, manger, jouer, dormir), donner en plus :

Codéine sirop 1mg/kg renouvelable 3 fois par 24h