

# **SEDATION- ANALGÉSIE- CURARISATION EN RÉANIMATION**

**Dr Nozha BRAHMI**

**Journées du printemps 31 mai 2013**

# DÉFINITIONS

**Sédation** = Ensemble des moyens, médicamenteux ou non, destinés à assurer le confort et la sécurité dans un milieu source d'agression physique et/ou psychologique.

- Le terme de sédation inclut deux composantes :  
**l'analgésie et la narcose**
- Expression sédation-analgésie

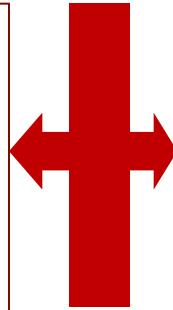
# Conférence de consensus SFAR-SRLF 2007

## Sédation et analgésie en réanimation

### Sédation-analgésie: Deux concepts

#### Sédation-analgésie de confort

Patient calme  
coopérant  
non algique  
tout le long du séjour  
Procédures diagnostiques et  
thérapeutiques +++

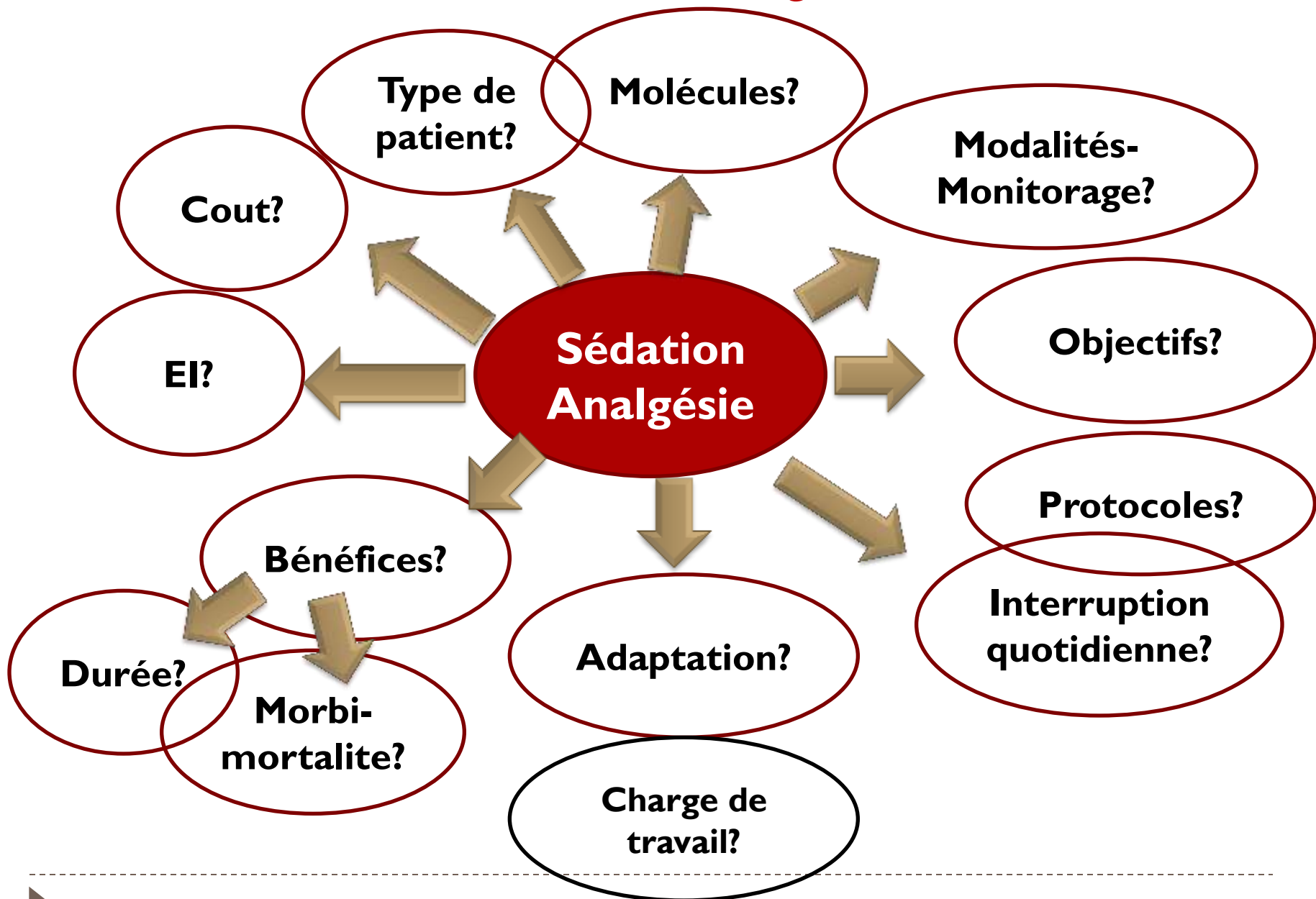


#### Sédation-analgésie thérapeutique

- Accroître la tolérance de la sonde d'intubation et de la VM
- Patients cérébro-lésés,  
Pathologies respiratoires (SDRA, AAG ...)



# SÉDATION-ANALGÉSIE: PRATIQUES COURANTES



# SÉDATION-ANALGÉSIE

---

## Moyens médicamenteux

- Les hypnotiques
- Les analgésiques
  - Les morphiniques
  - Autres moyens
- Les curares



# LES HYPNOTIQUES

## LE MIDAZOLAM

- ▶ Propriétés anxiolytiques, amnésique, hypnotiques
- ▶ BZD 1/2 vie courte, mais augmente après administration prolongée
- ▶ Un effet plateau peut être constaté, il ne faut pas poursuivre l'augmentation des doses.
- ▶ Dépression respiratoire/Peu d'effet hémodynamique
- ▶ Risques d'accumulation si IHC ou IRénale



# LE MIDAZOLAM

- ▶ Dose de charge : 0,05 à 0,2 mg/kg
- ▶ Pallier : 0,05 mg
- ▶ Dose entretien : 0,1 à 0,15 mg/kg/h
- ▶ Débit de perfusion du Midazolam® en ml/h pour une solution de 100 mg dans 50 ml

Poids (Kg) --> Posologie (mg/kg/h)	30 kg	40 kg	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg	110 kg	120 kg	130 kg	140 kg	150 kg
0.05	0.7	1.0	1.2	1.5	1.7	2.0	2.2	2.5	2.7	3.0	3.2	3.5	3.7
0.1	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5
0.15	2.2	3.0	3.7	4.5	5.2	6.0	6.7	7.5	8.2	9.0	9.7	10.5	11.2
0.2	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0



# LES HYPNOTIQUES

## LE PROPOFOL

- ▶ Demi-vie d'élimination courte: moins de retard de réveil

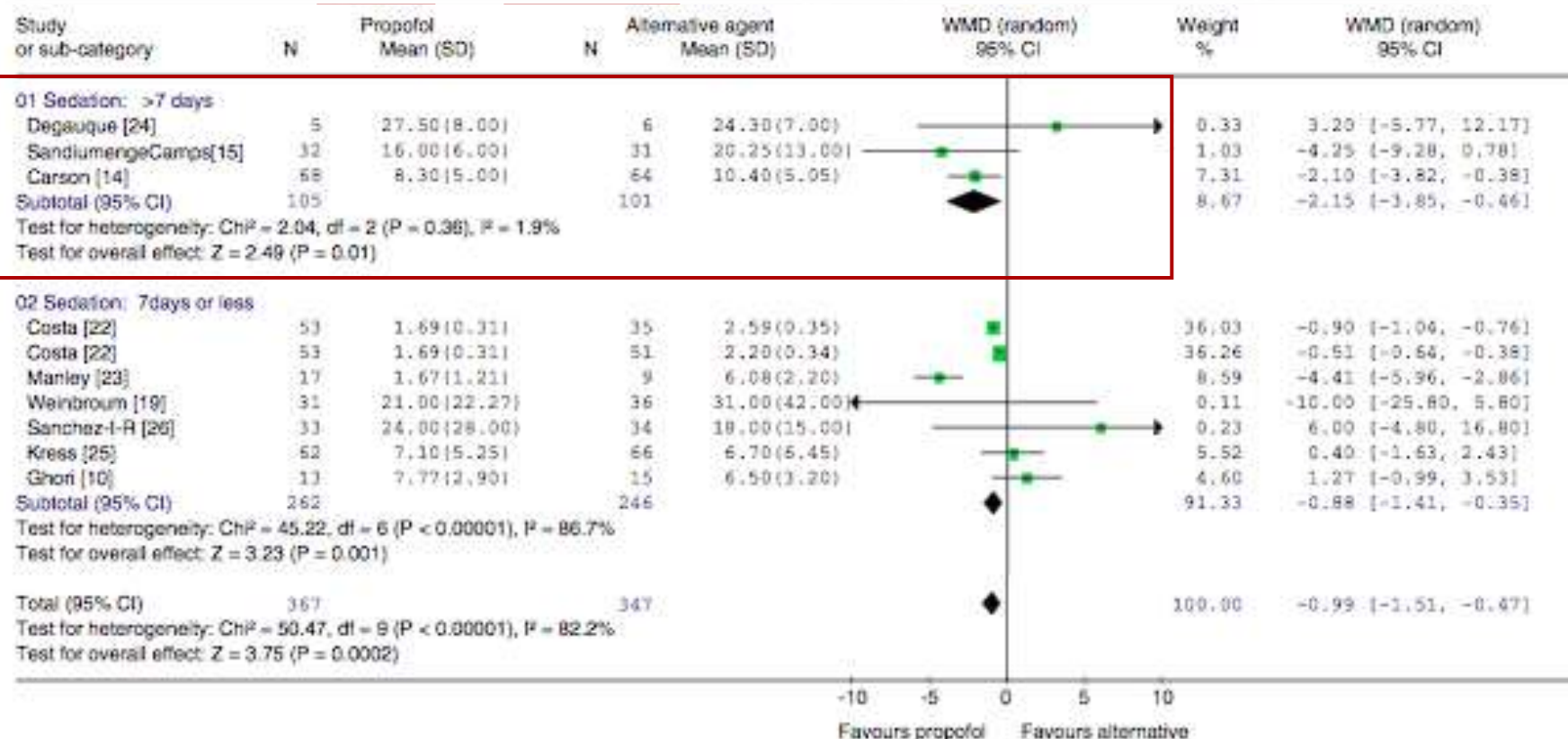
### **Syndrome du Propofol :**

- Acidose métabolique lactique
- Hyperlipidémie
- Hyperkaliémie
- Rhabdomyolyse
- Insuffisance cardiaque
- Bloc de branche droit



Kwok M. Ho  
 Joseph Y. Ng

### The use of propofol for medium and long-term sedation in critically ill adult patients: a meta-analysis



**Fig. 3** Forest plot showing the effect of using propofol for sedation on length of ICU stay (in days) stratified by the duration of sedation [medium (1–7 days) vs. long-term (>7 days)]

# MIDAZOLAM OU PROPOFOL?

**CC 2007:**

- ▶ Pas de...

Sédation prévisible : < 36h : propofol  
> 36h: midazolam



P

- ▶ MDZ: si plateau: pas d'augmentation des doses



# LES HYPNOTIQUES

---

## L'ÉTOMIDATE

- Préconisé pour les inductions en séquence rapide, ne doit pas être utilisé pour la sédation en réanimation.
  - Dose: 0,2-0,5 mg/kg
  - Le blocage de la 11 $\beta$  hydroxylase est responsable d'une dépression de la réponse surrénalienne qui a été associée à une augmentation de la mortalité.
- 



# LES HYPNOTIQUES

---

## LE NESDONAL

- C'est un barbiturique d'action prolongée aux effets hypotenseurs par vasodilatation et dépression myocardique.

Il est immunosuppresseur. Il ne faut l'utiliser qu'en cas d'HTIC ou d'état de mal épileptique, après échec du traitement initial.

- Dose de charge: 3-5 mg/kg
  - Dose d'entretien: variable selon les associations
- 



# LES HYPNOTIQUES

---

## LES NEUROLEPTIQUES

Utiliser un neuroleptique de type halopéridol ou loxapine dans les états confusionnels et délirants (delirium), l'agitation, lors du réveil des cérébrolésés et les syndromes de sevrage.



# LES NEUROLEPTIQUES

---

## LA CLONIDINE

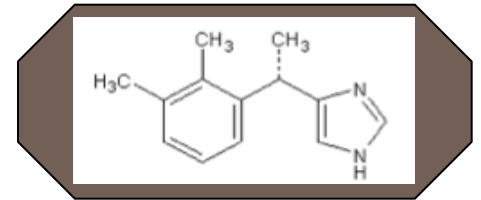
La clonidine a une place au moment du sevrage, particulièrement au cours du réveil des cérébro-lésés.

- Dose de charge :  $0,5—3 \mu\text{gkg}^{-1}$
- Dose d'entretien:  $0,2—2 \mu\text{gkg}^{-1} \text{ h}^{-1}$



# LES HYPNOTIQUES

## LA DEXMÉDÉTOMIDINE



- ▶ Agoniste des récepteurs  $\alpha_2$  adrénergique: 8 fois plus d'affinité que la clonidine
- ▶ Action sédative, anxiolytique et analgésique
- ▶ Pas d'AMM en france



## Dexmedetomidine vs Midazolam for Sedation of Critically Ill Patients

### A Randomized Trial

Richard R. Riker, MD; Yahya Shehabi, MD; Paula M. Bokesch, MD; Daniel Ceraso, MD; Wayne Wisemandle, MA; Firas Koura, MD; Patrick Whitten, MD; Benjamin D. Margolis, MD; Daniel W. Byrne, MS; E. Wesley Ely, MD, MPH; Marcelo G. Rocha, MD; for the SEDCOM (Safety and Efficacy of Dexmedetomidine Compared With Midazolam) Study Group

**JAMA**<sup>®</sup>

The Journal of the American Medical Association

Vol. 301 No. 5, February 4, 2009

### **Groupe dexmédétomidine:**

- Nette diminution de Délirium 54% vs 76,6%
- Durée d'extubation plus courte :3,7j vs 5,6j
- Durée de séjour en SI équivalente
- Plus de bradycardie dans le groupe dexmédétomidine
- Moins de tachycardie et d'hypertension



# SÉDATION-ANALGÉSIE

## Les hypnotiques

Tableau 1 Agents de la sédation.

Médicament	Dose de charge	Dose d'entretien	Seuil convulsivant	Accumulation	Métabolite actif	Effets secondaires
Propofol	A : 0,1–3 mg kg <sup>-1</sup> E : 0,1–5 mg kg <sup>-1</sup>	A : < 5 mg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> E : C.I.	Augmenté	+	Non	Hypotension Hypertriglycéridémie PRIS
Midazolam	A : 0,05–0,2 mg kg <sup>-1</sup> E : 0,02–0,1 mg kg <sup>-1</sup>	A : 0,10–0,15 mg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> E : 0,02–0,4 mg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup>	Augmenté	+++	1-OH-MDZ	Hypotension Accumulation Effet plateau
Etomidate	A : 0,2–0,4 mg kg <sup>-1</sup> E : C.I.	C.I.	Discuté	N.A.	N.A.	Dépression surrénalienne
Kétamine	A : 0,5–2 mg kg <sup>-1</sup> E : 0,5–2 mg kg <sup>-1</sup>	A : 0,12–3 mg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> E : 0,12–2 mg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup>	Discuté	++	Norkétamine	Dissociatifs à fortes doses Hypersécrétion
Nesdonal	3–5 mg kg <sup>-1</sup>	Variable selon associations	Augmenté	+++	?	Hypotension Accumulation Dépression immunitaire
Clonidine	A : 0,5–3 µg kg <sup>-1</sup> E : 1 µg kg <sup>-1</sup>	E : 0,2–2 µg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup>	Inchangé	++	Non	Hypotension Bradycardie

A : adultes ; C.I. : contre-indiqué ; E : enfants ; N.A. : non applicable ; PRIS : propofol infusion syndrome.

Remarque : les doses sont indicatives, allant du bolus minimal pour un renforcement temporaire de la sédation-analgésie aux conditions d'intubation trachéale en association avec un curare.



Sédation-analgésie en réanimation (nouveau-né exclu)<sup>☆</sup>

Sedation and analgesia in intensive care (with the exception of new-born babies)

---

### Recommandations pour le choix d'un hypnotique

Le choix du propofol ou du midazolam n'a pas de pertinence clinique sur la durée de ventilation mécanique. Si le propofol est utilisé, il faut probablement en limiter l'administration à une durée inférieure à 48 heures et à des doses inférieures à  $5 \text{ mg kg}^{-1}$  par heure.

*Le propofol est contre-indiqué en sédation continue chez l'enfant de moins de 15 ans.*



# SÉDATION-ANALGÉSIE

---

## Moyens médicamenteux

- Les hypnotiques
- Les analgésiques
  - Les morphiniques
  - Autres moyens
- Les curares



# LES MORPHINIQUES

## Fentanyl

- $t_{1/2}$  vie contextuelle , réveil très tardif
- Expose à un risque d'accumulation.
- Dose de charge : 1 à 3  $\mu\text{g}/\text{kg}$
- Dose entretien : 1 à 5  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$



# Les MORPHINIQUES

## SUFENTANIL

- Puissant
- $1/2$  vie contextuelle  $< 1$  heure ( $\approx 30$  min)
- Peu d'effets hémodynamiques
- Dose de charge :  $0,1$  à  $0,2 \mu\text{g}/\text{kg}$
- Pallier :  $0,1 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$
- Dose entretien :  $0,1$  à  $0,5 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$
- Gestes douloureux : doubler la posologie
- Délai d'action :  $10$  min ( $5$  à  $6$  min)



# Les MORPHINIQUES

## SUFENTANIL

- ▶ Débit de perfusion de Sufentanil® en ml/h pour une solution de 250 µg/50ml

Poids (Kg) --> Posologie (µg/kg/h)	30 kg	40 kg	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg	110 kg	120 kg	130 kg	140 kg	150 kg
0.1	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0
0.2	1.2	1.6	2.0	2.4	2.8	3.2	3.6	4.0	4.4	4.8	5.2	5.6	6.0
0.3	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0
0.4	2.4	3.2	4.0	4.8	5.6	6.4	7.2	8.0	8.8	9.6	10.4	11.2	12.0
0.5	3.0	4.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0



# Les MORPHINIQUES

## LE REMIFENTANIL

- Effet puissant on/off ® relais seringues +++
- Métabolites indépendants de la fonction rénale et hépatique
- $1/2$  vie < 10 mn
- Hypotensions ® dilutions +++,
- Hyperalgésie (relais antalgique à l'arrêt)



# LES MORPHINIQUES

## LE REMIFENTANIL

- ▶ Dose de charge : 0 (effet hémodynamique)
- ▶ Pallier : 0,025  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$
- ▶ Dose entretien : 0,05 à 0,25  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$
- ▶ Gestes douloureux : + 0,1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  (puis  $\uparrow$  pallier )
- ▶ Délai d'action : 5 min (1 à 2 min)





# LES MORPHINIQUES

## LE REMIFENTANIL

- ▶ Débit de perfusion en ml/h pour une solution de 100 µg/ml (5 mg dilué dans 50 ml)

Poids (Kg) --> Posologie (µg/kg/min)	30 kg	40 kg	50 kg	60 kg	70 kg	80 kg	90 kg	100 kg	110 kg	120 kg	130 kg	140 kg	150 kg
0.05	0.9	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.7	3.0	3.3	3.6	3.9	4.2	4.5
0.075	1.4	1.8	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	4.5	5.0	5.4	5.9	6.3	6.8
0.1	1.8	2.4	3.0	3.6	4.2	4.8	5.4	6.0	6.6	7.2	7.8	8.4	9.0
0.125	2.3	3.0	3.8	4.5	5.3	6.0	6.8	7.5	8.3	9.0	9.8	10.5	11.3
0.15	2.7	3.6	4.5	5.4	6.3	7.2	8.1	9.0	9.9	10.8	11.7	12.6	13.5
0.175	3.2	4.2	5.3	6.3	7.4	8.4	9.5	10.5	11.6	12.6	13.7	14.7	15.8
0.2	3.6	4.8	6.0	7.2	8.4	9.6	10.8	12.0	13.2	14.4	15.6	16.8	18.0
0.225	4.1	5.4	6.8	8.1	9.5	10.8	12.2	13.5	14.9	16.2	17.6	18.9	20.3
0.25	4.5	6.0	7.5	9.0	10.5	12.0	13.5	15.0	16.5	18.0	19.5	21.0	22.5
0.275	5.0	6.6	8.3	9.9	11.6	13.2	14.9	16.5	18.2	19.8	21.5	23.1	24.8
0.3	5.4	7.2	9.0	10.8	12.6	14.4	16.2	18.0	19.8	21.6	23.4	25.2	27.0
0.325	5.9	7.8	9.8	11.7	13.7	15.6	17.6	19.5	21.5	23.4	25.4	27.3	29.3
0.35	6.3	8.4	10.5	12.6	14.7	16.8	18.9	21.0	23.1	25.2	27.3	29.4	31.5
0.375	6.8	9.0	11.3	13.5	15.8	18.0	20.3	22.5	24.8	27.0	29.3	31.5	33.8
0.4	7.2	9.6	12.0	14.4	16.8	19.2	21.6	24.0	26.4	28.8	31.2	33.6	36.0
0.425	7.7	10.2	12.8	15.3	17.9	20.4	23.0	25.5	28.1	30.6	33.2	35.7	38.3
0.45	8.1	10.8	13.5	16.2	18.9	21.6	24.3	27.0	29.7	32.4	35.1	37.8	40.5
0.475	8.6	11.4	14.3	17.1	20.0	22.8	25.7	28.5	31.4	34.2	37.1	39.9	42.8

# LES MORPHINIQUES

## LE REMIFENTANIL

### ▶ *Muellejean , Crit Care Med 2004:*

- ▶ 150 patients, VM 12-72H, remifentanil vs fentanyl
- ▶ Pas de différence d'objectif de sédation, ni durée VM
- ▶ Moins de douleur 2H post extubation si fentanyl

### ▶ *Des Breen, Crit Care, 2005:*

- ▶ *Étude multicentrique, 105 patients*
- ▶ *Remi+ MDZ ou morphine/ fenta +MDZ*
- ▶ *Réduction en faveur remifentanil: durée VM (-2j,  $p=0,033$ ), début processus de sevrage VM (-26h,  $p<0,001$ ), tendance réduction durée de séjour en réa (-1j)*



# SÉDATION-ANALGÉSIE

## LES MORPHINIQUES

Tableau 2 Les morphiniques.

	Dose de charge	Entretien	Accumulation
Morphine	A : 0,1 mg kg <sup>-1</sup> E : 0,05–0,2 mg kg <sup>-1</sup>	A : 0,01–0,05 kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> E : <i>idem</i>	++
Fentanyl	A : 2–3 µg kg <sup>-1</sup> E : 1–2 µg kg <sup>-1</sup>	A : 0,6–2 µg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> E : 1–5 µg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup>	+++
Sufentanil	A : 0,1–0,2 µg/kg E : <i>idem</i>	A : 0,1–0,5 µg kg <sup>-1</sup> h <sup>-1</sup> E : <i>idem</i>	++
Alfentanil	A : 10–25 µg/kg E : <i>idem</i>	Peu utilisé	++
Rémifentanil	A : pas de bolus E : <i>pas de bolus</i>	A : 0,05–0,25 µg kg <sup>-1</sup> min <sup>-1</sup> E : <i>idem</i>	–

A : adultes ; E : enfants.



# SÉDATION-ANALGÉSIE

---

## Moyens médicamenteux

- Les hypnotiques
- Les analgésiques
  - Les morphiniques
  - **Autres moyens**
- Les curares



# ANALGÉSIE MULTIMODALE

---

- Les associations de morphiniques avec d'autres molécules (paracétamol, néfopam, kétamine,..... ont une place de mieux en mieux définie pour l'analgésie postopératoire.
- La place de l'analgésie multimodale reste à préciser en réanimation.



# ANALGÉSIE MULTIMODALE

---

- La kétamine ne doit pas être utilisée seule comme hypnotique.
  - Il faut probablement l'utiliser en réanimation pour ses propriétés **antihyperalgésiques**, son **respect de la motricité intestinale** et de l'**hémodynamique**.
- 





## **Société Française d'Anesthésie et de Réanimation Société Française de Médecine d'Urgence**

*Recommandations Formalisées d'Experts 2010 :  
Sédation et Analgésie en Structure d'Urgence  
(Réactualisation de la Conférence d'Experts de la SFAR de 1999)*

# **CHOIX DE L'ANALGESIQUE**

# CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES

## ÉTAT DE CHOC

- Induction et entretien = périodes à risque
- Modification pharmacocinétiques et pharmacodynamiques lors du choc, surtout pour les agents inotropes négatifs et/ou vasodilatateurs.
- **Induction :**
  - **hypnotiques recommandés = étomidate ou kétamine**
  - non recommandés : propofol, thiopental, midazolam, gamma-OH
  - **tamponnade : kétamine +++**
  - **anticipation des effets HD : remplissage  $\pm$  catécholamines**
- **Entretien :**
  - fentanyl / sufentanil  $\pm$  midazolam à faible posologie (accord faible)
  - alternatives : kétamine seule ou kétamine + midazolam  
ou kétamine + morphinique (accord faible)



# CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES

## ATTEINTE NEUROLOGIQUE AIGUË

- **Sédation-analgésie** par midazolam + fentanyl / sufentanil
- **Propofol** en administration continue si réévaluation neurologique répétée, sous réserve de respecter les objectifs de PPC.
- **Kétamine + hypnotique** si instabilité hémodynamique, en raison de l'intérêt neuroprotecteur de la kétamine.

# CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES

## ATTEINTE NEUROLOGIQUE AIGUË

### Etat de mal épileptique :

- **Induction** : barbiturique
- **Sédation en entretien** : midazolam ou propofol
- Autres molécules recommandées par la Conférence de Consensus

en cours



# CIRCONSTANCES PARTICULIÈRES

---

## INSUFFISANCE RESPIRATOIRE AIGÜE

**SDRA** : «*Une sédation optimale (minimale efficace) pouvant s'avérer suffisante*

- ✓ L'association d'un morphinique (morphine, sufentanil et fentanyl)
  - ✓ Pas d'augmentation des posologies d'agents sédatifs lors du SDRA pour compenser la réduction du volume courant.
  - **Monitoring obligatoire** : SpO<sub>2</sub>, paramètres de pressions inspiratoires et expiratoires, données spirométriques et capnographie.
- 



# SÉDATION-ANALGÉSIE

---

## Moyens médicamenteux

- Les hypnotiques
- Les analgésiques
  - Les morphiniques
  - Autres moyens
- Les curares



# SÉDATION -ANALGÉSIE DU PATIENT ADULTE INTUBÉ ET VENTILÉ

## Curarisation :

- Après optimisation de la sédation et vérification de l'absence de complication de la ventilation mécanique afin de limiter la pression de plateau en dessous de 30 cmHO<sub>2</sub>
- Éviter les agents les plus histamino-libérateurs au profit d'agents tels que cisatracurium, vécuronium ou rocuronium (accord faible)

# SDRA ET CURARISATION

- L'utilisation des curares (cisatracurium) pendant 48 h à la phase précoce des patients en SDRA associé à une stratégie de VM protectrice s'associe à une amélioration de l'oxygénation et une réduction de la réponse inflammatoire (diminution des VILI ?)

# SDRA ET CURARISATION

- L'utilisation des curares (cisatracurium) pendant 48 h à la phase précoce des patients en SDRA associé à une stratégie de VM protectrice s'associe à une baisse de la durée de ventilation mécanique et de la mortalité.

# SDRA ET CURARISATION

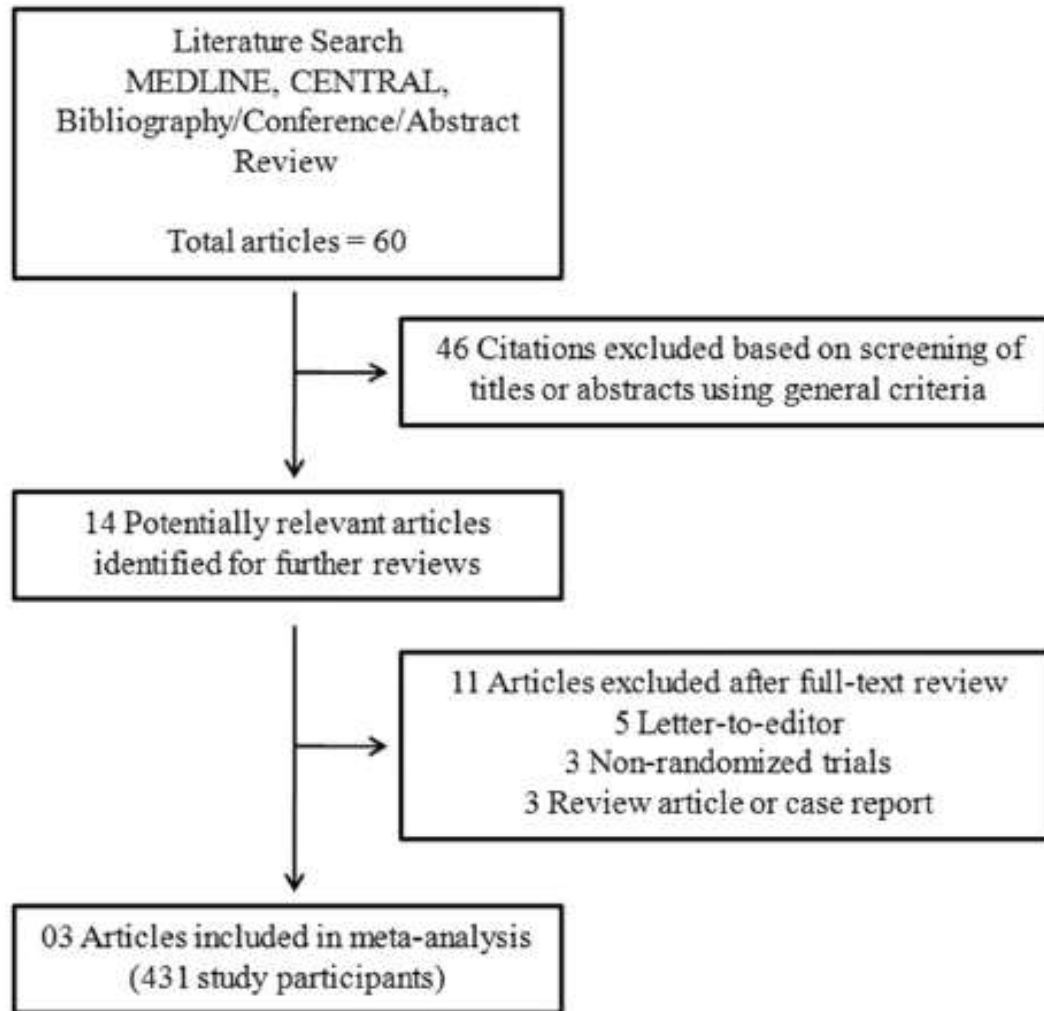


Figure 1 Literature search strategy.



RESEARCH

Open Access

# Neuromuscular blocking agents in patients with acute respiratory distress syndrome: a summary of the current evidence from three randomized controlled trials

Ary Serpa Neto<sup>1\*</sup>, Victor Galvão Moura Pereira<sup>1</sup>, Daniel Crepaldi Espósito<sup>1</sup>, Maria Cecília Toledo Damasceno<sup>1</sup> and Marcus J Schultz<sup>2</sup>

**Table 1 Characteristics of the studies included**

Characteristics	Gannier M, 2004 <sup>7</sup>		Forel JM, 2006 <sup>8</sup>		Papazian L, 2010 <sup>3</sup>	
	NMBA	Control	NMBA	Control	NMBA	Control
Number of centers	Four		Three		Twenty	
Number of participants	28	28	18	18	177	162
Duration of mechanical ventilation, days	20.9 ± 15.0	21.2 ± 17.4	20.0 ± 11.6	18.0 ± 8.3	—	—
Ventilator-free days at day 28, days	3.7 ± 7.2	1.7 ± 5.3	6.0 ± 8.6	5.4 ± 6.4	10.6 ± 9.7	8.5 ± 9.4**
Barotrauma, <i>n</i> (%)	0 (0.0)	1 (3.5)	1 (0.0)	1 (0.0)	9 (5.0)	19 (11.7)**
Critical illness neuromyopathy, <i>n</i> (%)	0 (0.0)	0 (0.0)	1 (5.5)	1 (5.5)	40 (35.7)	28 (36.3)
ICU mortality, <i>n</i> (%)	13 (46.4)	20 (71.4)	5 (27.8)	10 (55.6)	52 (29.3)	63 (38.8)
Mortality at day 28 after inclusion, <i>n</i> (%)	10 (37.5)	17 (60.7)	—	—	42 (23.7)	54 (33.3)**



RESEARCH

Open Access

# Neuromuscular blocking agents in patients with acute respiratory distress syndrome: a summary of the current evidence from three randomized controlled trials

Ary Serpa Neto<sup>1\*</sup>, Victor Galvão Moura Pereira<sup>1</sup>, Daniel Crepaldi Espósito<sup>1</sup>, Maria Cecília Toledo Damasceno<sup>1</sup> and Marcus J Schultz<sup>2</sup>

**Table 3 Baseline characteristics and outcomes of the patients**

	Cisatracurium (n = 223)	Control (n = 208)	p value	SMD / RR (95% Confidence Interval)	Heterogeneity	p value
Change in PaO <sub>2</sub> / FiO <sub>2</sub> *	93.66 ± 40.12	42.66 ± 4.04	0.050**	SMD: 0.29 (0.09 – 0.49) <sup>†</sup>	0.320	0.004
Change in PaCO <sub>2</sub> , mmHg	8.76 ± 27.1	10.66 ± 23.80	0.150**	SMD: 0.02 (-0.17 – 0.21) <sup>†</sup>	0.520	0.800
Change in PEEP*, cmH <sub>2</sub> O	- 2.20 ± 1.90	- 0.46 ± 0.56	0.050**	SMD: -0.18 (-0.37 – 0.01) <sup>†</sup>	0.430	0.060
Change in V <sub>T</sub> , mL/kg	0.28 ± 0.33	0.30 ± 0.11	0.150**	SMD: -0.02 (-0.21 – 0.17) <sup>†</sup>	0.300	0.850
Change in FiO <sub>2</sub> , %	- 25.40 ± 7.91	- 13.10 ± 7.39	0.050**	SMD: -0.31 (-0.50 – -0.12) <sup>†</sup>	0.260	0.002
Change in Plateau Pressure*, cmH <sub>2</sub> O	- 3.66 ± 1.49	- 0.70 ± 0.60	0.050**	SMD: -0.11 (-0.30 – 0.08) <sup>†</sup>	0.040	0.250
Ventilator-free days at day 28, days	6.76 ± 3.51	5.20 ± 3.40		SMD: 0.22 (0.03 – 0.41)	0.860	0.020
Barotrauma, n (%)	9 (4.0)	20 (9.6)		RR: 0.45 (0.22 – 0.92)	0.830	0.030
Critical illness neuromyopathy, n (%)	41 (18.3)	29 (13.9)		RR: 1.13 (0.76 – 1.66)	0.990	0.550
ICU mortality, n (%)	70 (31.4)	93 (44.7)		RR: 0.71 (0.55 – 0.90)	0.620	0.005
Mortality at day 28 after inclusion, n (%)	52 (23.3)	71 (34.1)		RR: 0.68 (0.51 – 0.92)	0.580	0.010

# CONCLUSION

---

- La sédation-analgésie doit être considérée comme un élément essentiel de la prise en charge en réanimation.
- Adaptée au patient
- Approche de sédation-analgésie tenant compte des conditions locales.

