



# Troubles cognitifs post-opératoires



**REAGSO 2022**

Dr LABASTE François, MD - PhD

CHU Toulouse

labaste.f@chu-toulouse.fr



@POpARToulouse

**8 Octobre 2022**

## Conflits d'intérêts



# TCPO – Fragilité

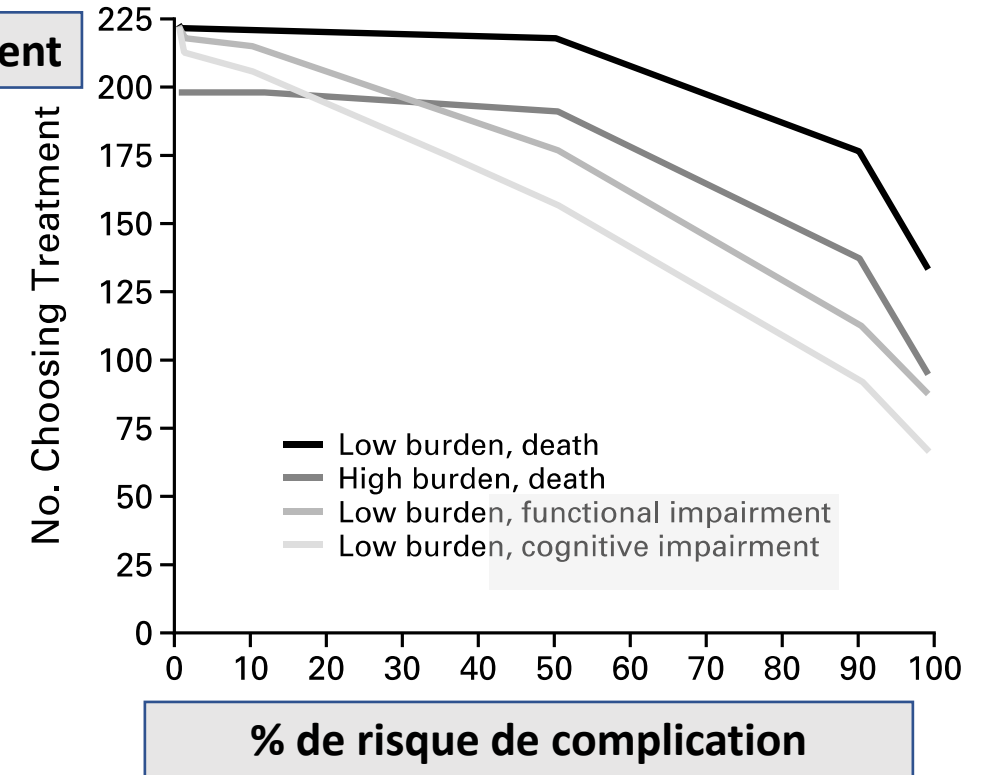
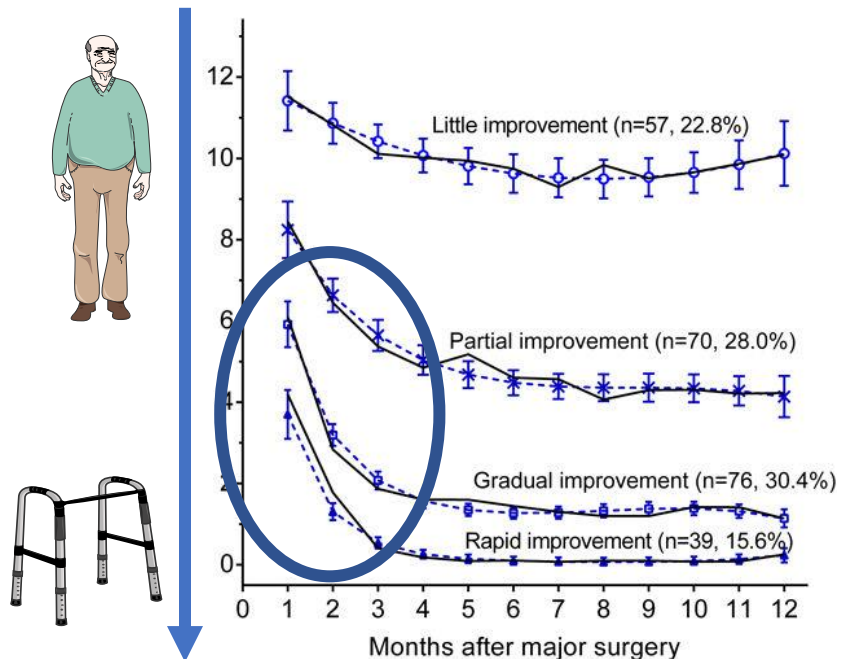
## Hot topic

Récupération fonctionnelle  
=
   
Notion importante dans la stratégie de soin

Choix du traitement

La chirurgie impacte le statut fonctionnel des sujet âgés

1 / 5 : déclin fonctionnel



# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me A., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

Vous êtes appelés dans le service car la patiente présente des hallucinations. Elle est inquiète car elle se rend bien compte qu'il ne peut pas y avoir dans la chambre les animaux qu'elle voit.

Elle ne présente pas de confusion temporo-spatiale. Elle reste calme.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

M B., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

Vous êtes appelé à 2 heure du matin car le patient présente une agitation brutale, il tiens des propos incohérents et ne reste pas concentré sur les propos de l'infirmière.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

**Délirium post-opératoires?**

# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me C., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 6 mois d'une PTH sous anesthésie générale.

Elle consulte son médecin traitant car elle se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Elle cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

M D., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 2 ans d'une PTH sous anesthésie générale.

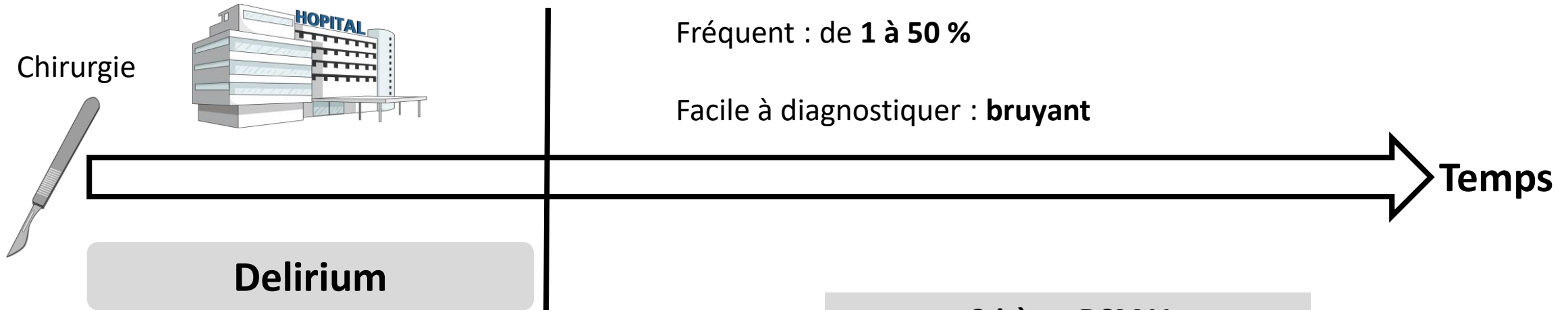
Elle consulte son médecin traitant car il se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Il cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

**Troubles cognitifs post-opératoires?**

# Introduction

## Les troubles cognitifs postopératoire (TCPO)



- A- Perturbation de l'attention et de la conscience : il peut s'agir de phases d'agitations ou au contraire d'un trouble de vigilance avec une somnolence.
- B- Début rapide (quelques heures), constituant un changement brutal dans le niveau de fonctionnement et le comportement habituel de la personne. Les symptômes sont de plus fluctuants en intensité au cours d'une même journée.
- C- Il existe au moins une autre perturbation dans un domaine cognitif. Il peut s'agir d'une atteinte de la mémoire, d'une désorientation, d'un problème de langage ou d'un problème perceptuel.
- D- Les troubles ne s'expliquent pas autrement, ni par un autre trouble du SNC, ni pas une atteinte importante de l'état d'éveil, comme dans un coma.

### Critères DSM V

Début soudain  
Inattention + Désorganisation de la pensée  
Trouble de la vigilance

# Améliorer le parcours patients

## Facteurs de risques

### Délirium postopératoire

#### Critères DSM V

- A- Perturbation de l'attention et de la conscience : il peut s'agir de phases d'agitations ou au contraire d'un trouble de vigilance avec une somnolence.
- B- Début rapide (quelques heures), constituant un changement brutal dans le niveau de fonctionnement et le comportement habituel de la personne. Les symptômes sont de plus fluctuants en intensité au cours d'une même journée.
- C- Il existe au moins une autre perturbation dans un domaine cognitif. Il peut s'agir d'une atteinte de la mémoire, d'une désorientation, d'un problème de langage ou d'un problème perceptuel.
- D- Les troubles ne s'expliquent pas autrement, ni par un autre trouble du SNC, ni pas une atteinte importante de l'état d'éveil, comme dans un coma.

### Outils de diagnostics : CAM (Confusion Assessment Method)



#### 1 Début soudain et fluctuation des symptômes

- Le patient présente-t-il un changement de l'état mental de base?
- Ce comportement fluctue-t-il au cours de la journée (présence/absence ou intensité)?



#### 2 Inattention

- Le patient présente-t-il des difficultés à focaliser son attention?
  - Perd-il le fil du discours?
  - Est-il facilement distrait?



#### 3 Désorganisation de la pensée

- Le discours du patient est-il incohérent et désorganisé?
  - La suite d'idées est-elle illogique/imprévisible?
  - Le patient passe-t-il du coq à l'âne?

ET/OU



#### 4 Trouble de la vigilance

- Globalement, comment évalueriez-vous l'état général de votre patient?
  - Alerté (normal)
  - Vigile
  - Léthargique
  - Stuporeux
  - Comateux

Critère présent si le patient n'est pas alerté

**Le diagnostic de delirium requiert la présence de 3 des 4 critères. Les critères 1 et 2 sont toujours requis, accompagnés du critère 3 ou 4**

# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me A., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

Vous êtes appelés dans le service car la patiente présente des hallucinations. Elle est inquiète car elle se rend bien compte qu'il ne peut pas y avoir dans la chambre les animaux qu'elle voit.

Elle ne présente pas de confusion temporo-spatiale. Elle reste calme.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

M B., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

Vous êtes appelé à 2 heure du matin car le patient présente une agitation brutale, il tiens des propos incohérents et ne reste pas concentré sur les propos de l'infirmière.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

**Délirium post-opératoires?**



# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me A., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

Vous êtes appelés dans le service car la patiente présente des hallucinations. Elle est inquiète car elle se rend bien compte qu'il ne peut pas y avoir dans la chambre les animaux qu'elle voit.

Elle ne présente pas de confusion temporo-spatiale. Elle reste calme.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

M B., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

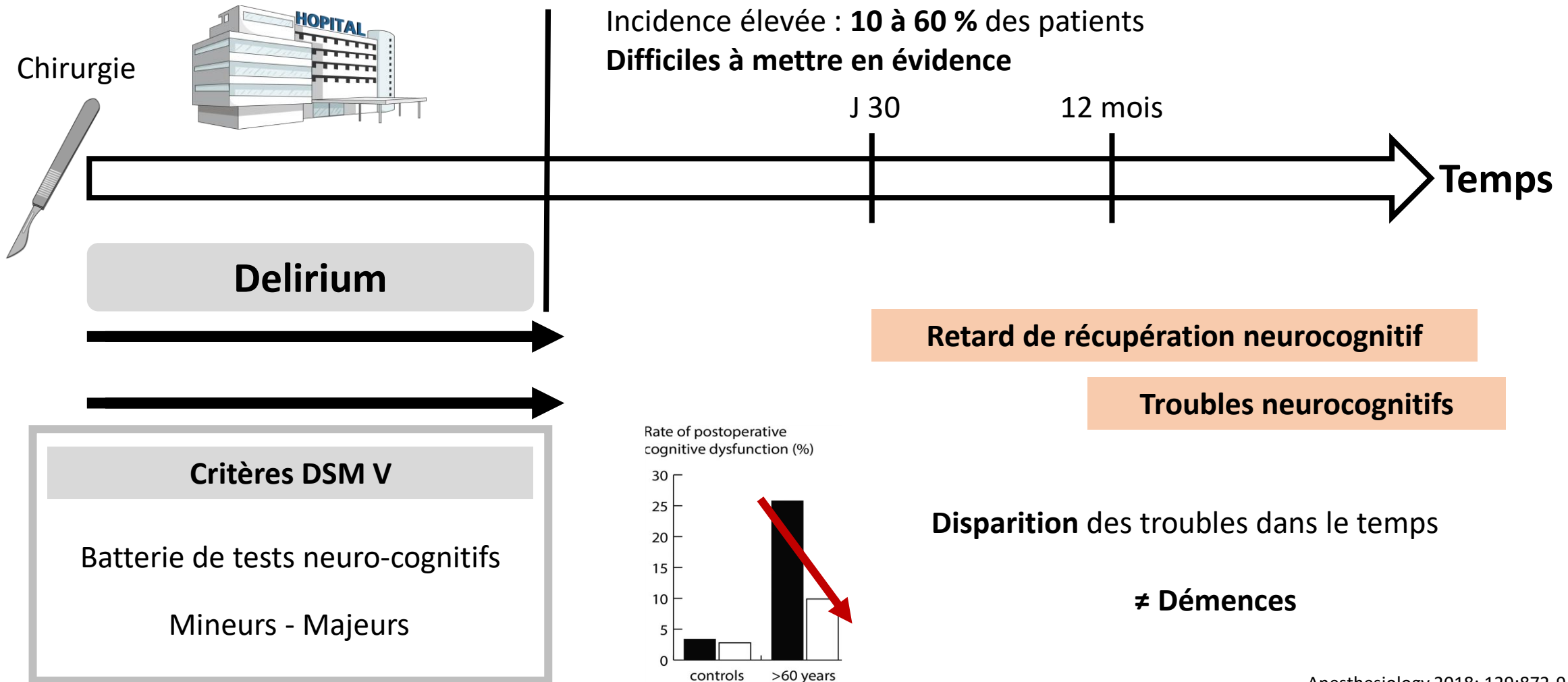
Vous êtes appelé à 2 heure du matin car le patient présente une agitation brutale, il tiens des propos incohérents et ne reste pas concentré sur les propos de l'infirmière.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

**Délirium post-opératoires?**

# Introduction

## Les troubles cognitifs postopératoire (TCPO)



# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me C., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 6 mois d'une PTH sous anesthésie générale.

Elle consulte son médecin traitant car elle se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Elle cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

M D., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 2 ans d'une PTH sous anesthésie générale.

Elle consulte son médecin traitant car il se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Il cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

**Troubles cognitifs post-opératoires?**

# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me C., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 6 mois d'une PTH sous anesthésie générale.

Elle consulte son médecin traitant car elle se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Elle cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

M D., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 2 ans d'une PTH sous anesthésie générale.

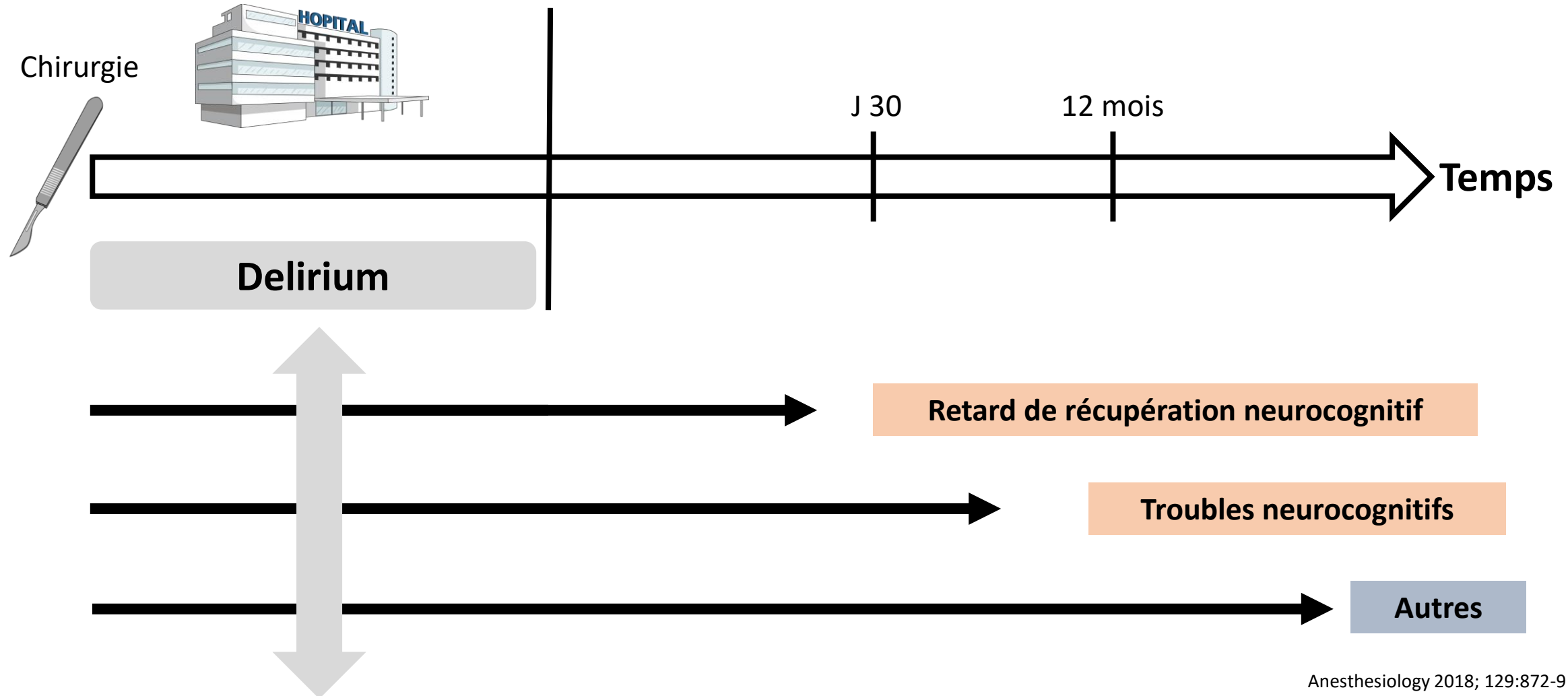
Elle consulte son médecin traitant car il se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Il cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

**Troubles cognitifs post-opératoires?**

# Introduction

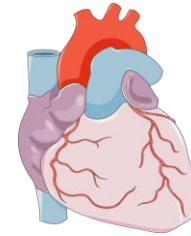
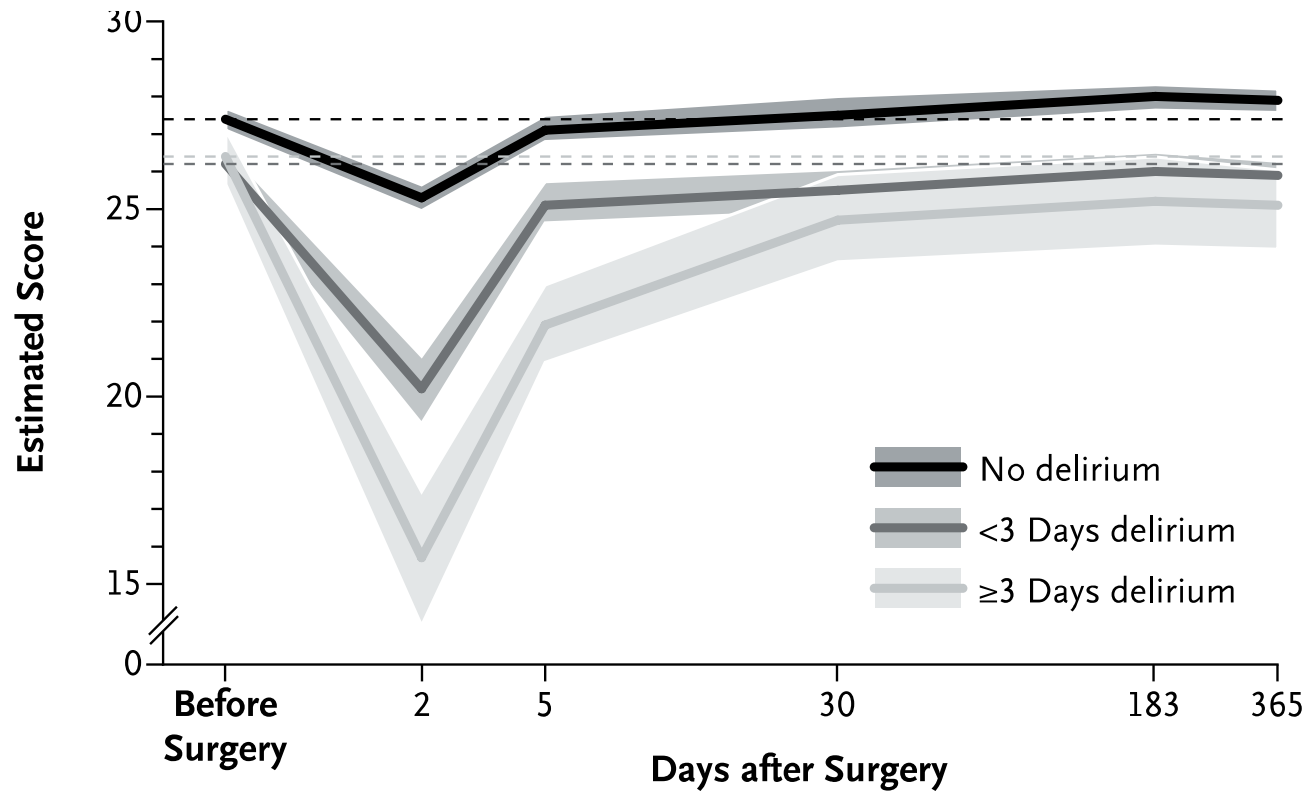
## Les troubles cognitifs postopératoire (TCPO)



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Delirium = FDR de TCPO

Le délirium impacte le devenir = facteur de risque de retard de récupération cognitive



**N = 225**  
**> 60 ans**

46% Délirium

MMSE

# Les troubles cognitifs postopératoire

## TCPO = Devenir altéré

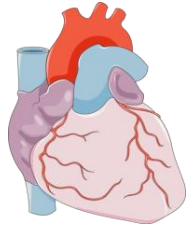
Postopératoire de chirurgie cardiaque, âge > 60 ans

Devenir postopératoire : critère composite

- Décès
- Dépendance (IADL)
- Altération marquée de la qualité de vie (EQ5D)

N = 173 suivi à 3 ans (35,3 % de Delirium)

42,8 % d'altération du devenir



	p	OR	OR - Lower level. (95%)	OR - Upper level. (95%)
Gender (Female)	0.006	3.6	1.45	8.7
Ischemic heart disease	0.006	0,3	0.14	0.71
Diabetes	0.003	4	1.6	10.2
Euroscore2 > 1.5	0.003	5.2	1.7	15.4
Delirium	0.006	3.3	1.4	7.8
Age > 69 years	0.2	2	0,7	5.8
SAPS2 > 27	0,2	1,9	0,8	4,9

Postopératoire de chirurgie fracture du col du fémur

Patients inclus : MMSE > 20 – Age > 75 ans

Critères de jugement :

- Nouvelles institutionnalisations
- Evolution échelle IADL

N = 63 suivi à 3 mois (22,2 % de Délirium)



Table 3 : Multivariate analysis

	OR	IC 95%	p
Preoperative MMSE	0,79	0,6 – 1,07	0,07
Delirium	5,23	1,01 – 27,04	0,048
IADL evolution (3 month – D-1)	1,8	1,23 – 2,74	0,003

MMSE = Mini-mental State Evaluation ; IADL = Instrumental

Hosmer-Lemeshow Test = 0,92

AUCof model = 0,87

# Les troubles cognitifs postopératoire

## TCPO = Devenir altéré

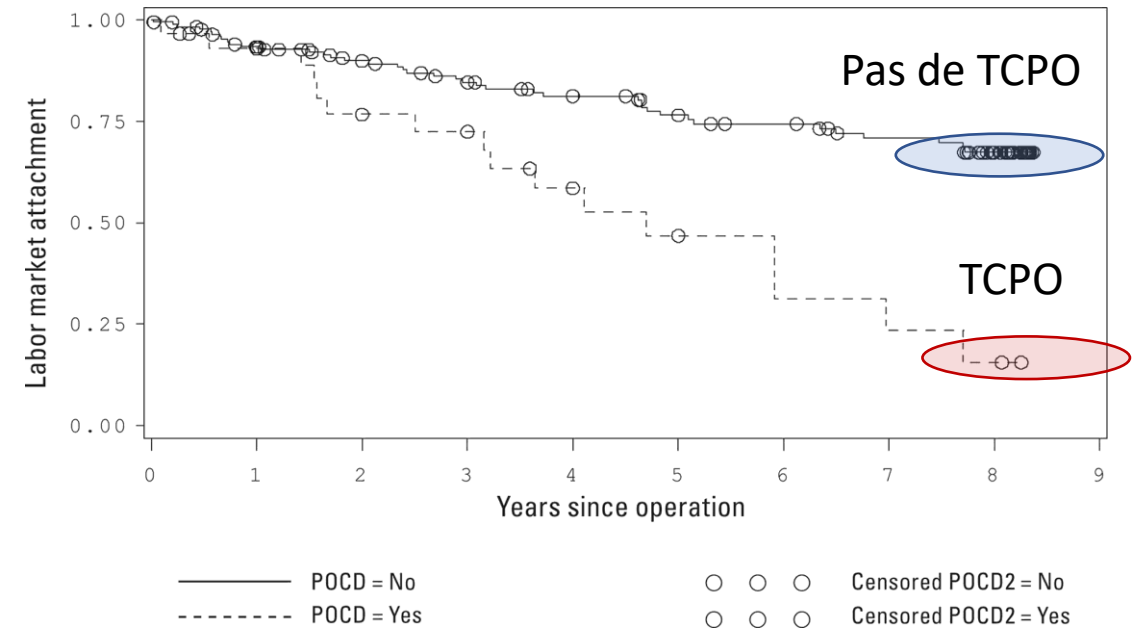
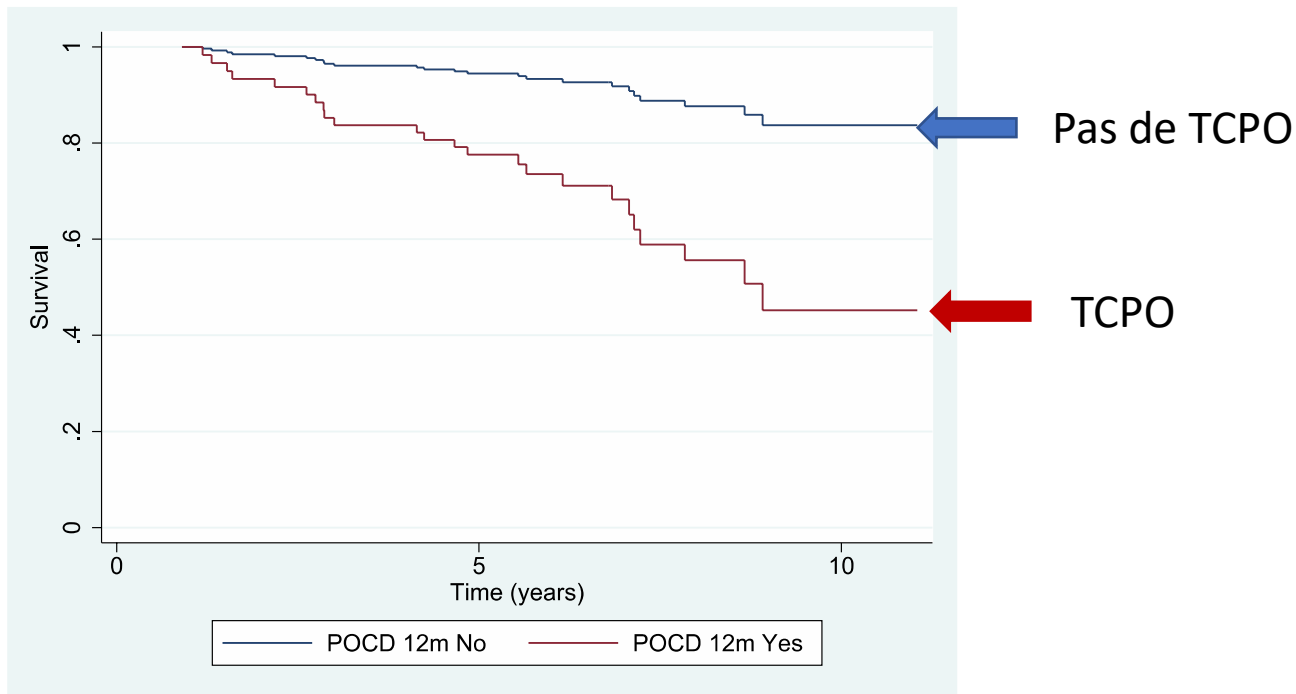
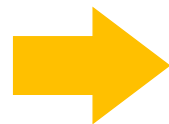


Fig. 3. Labor market attachment of patients (n = 198) according to the presence of postoperative cognitive dysfunction (POCD) or not as assessed 1 week after noncardiac surgery. Circles are censored observations.

Mortalité

Sortie du marché du travail

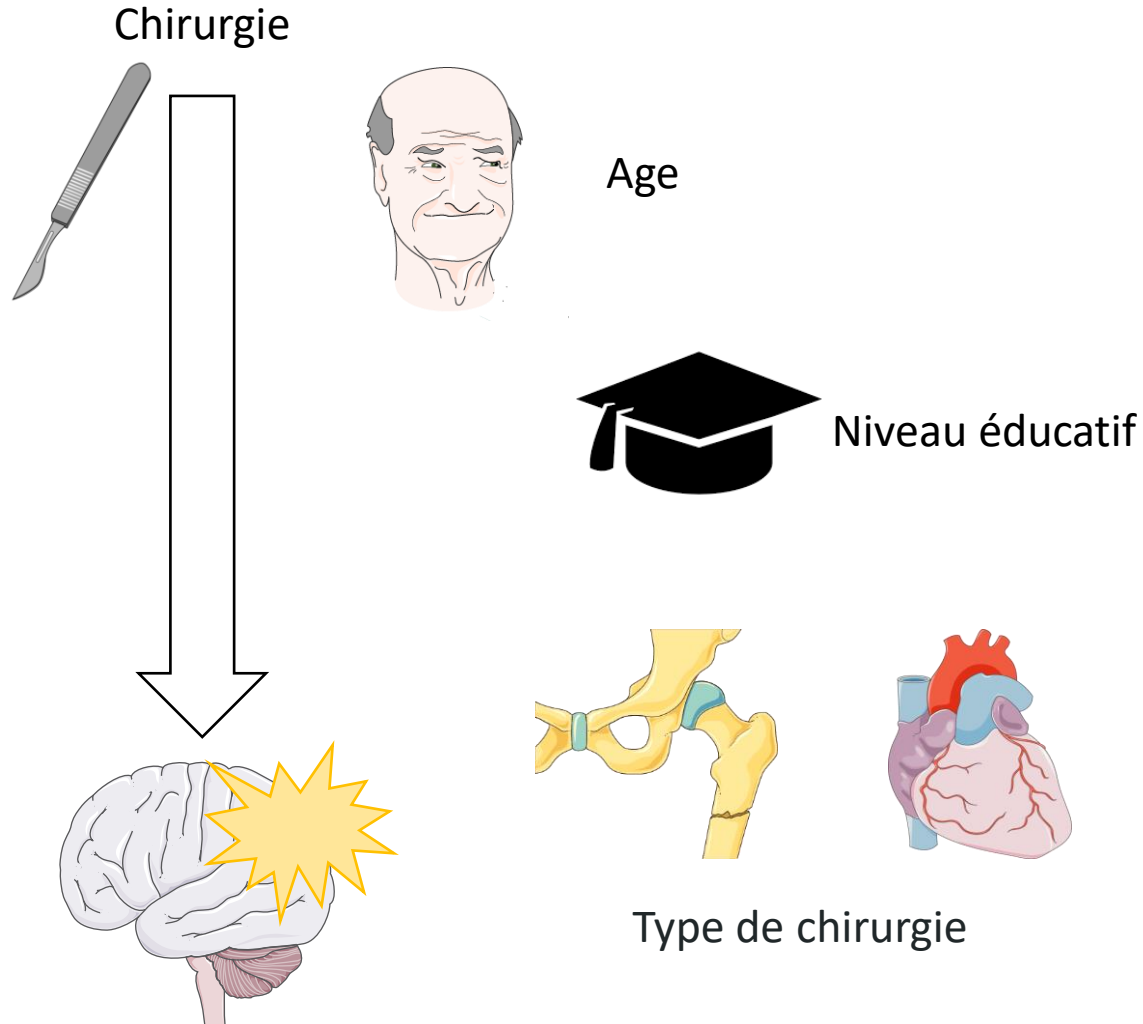


**Coût Social et Economique**



# Les troubles cognitifs postopératoire (TCPO)

## Facteurs de risques : non modifiables...



Risk factor	First postoperative test (n=1011)	
	p	Odds ratio (95% CI)
Age (difference of 10 years)	0.03	1.3 (1.0–1.7)
Hypoxaemia*	0.34	0.8 (0.5–1.3)
Hypotension†	0.74	1.0 (0.7–1.6)
Duration of anaesthesia (difference of 1 h)	0.01	1.1 (1.0–1.3)
Second operation	0.03	2.7 (1.1–6.5)
Respiratory complication	0.05	1.6 (1.0–2.6)
Infectious complication	0.04	1.7 (1.0–2.8)
Education at high school vs less than high school	0.002	0.6 (0.4–0.9)
Education at more than high school vs less than high school	..	0.5 (0.3–0.8)
Centre	0.0001	..

**Table 4: Analysis of major risk factors in relation to first postoperative test**

# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me A., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 6 mois d'une PTH sous anesthésie générale.

Elle consulte son médecin traitant car elle se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Elle cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

M D., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

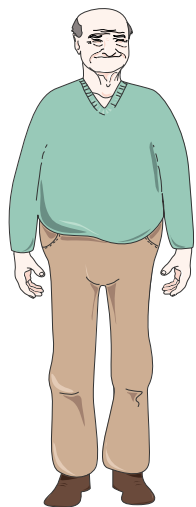
Vous êtes appelé à 2 heure du matin car le patient présente une agitation brutale, il tiens des propos incohérents et ne reste pas concentré sur les propos de l'infirmière.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

**TCPO, l'anesthésie responsable ?**

# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!



+



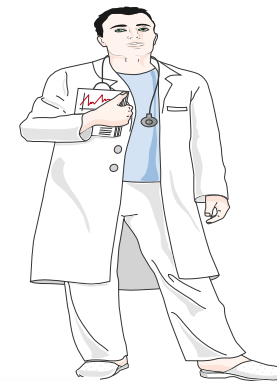
=

**MAR**



+

**Chirurgien**



# Les troubles cognitifs postopératoire

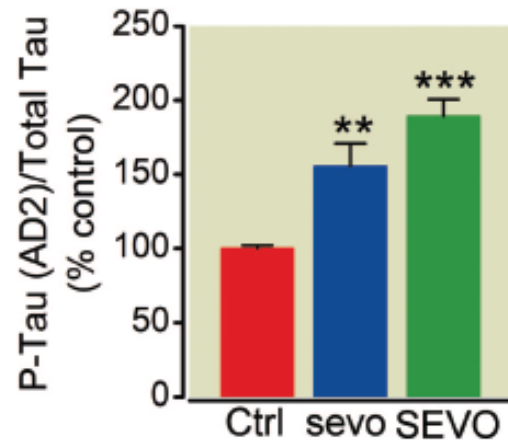
## Physiopathologie

### Anesthésie générale (AG) :

- Perte de conscience
- Amnésie



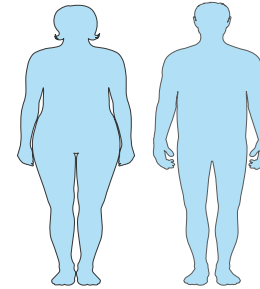
### AG = Responsable?



Médicaments de l'AG

=

Neurotoxiques



### Anesthésie générale vs Anesthésie loco-régionale

Table 3. Unadjusted and Adjusted Relations between General Anesthesia and Outcome

Outcome	General Anesthesia Patients (n = 6,206)		Regional Anesthesia Patients (n = 3,129)		Fully Adjusted	
	No.	%	No.	%	Odds Ratio	95% CI
30-day mortality	272	4.4	174	5.4	1.08	0.84-1.38*
7-day mortality	82	1.3	53	1.6	0.90	0.59-1.39†
7-day myocardial infarction	122	2.0	61	1.9	1.17	0.80-1.70‡
7-day congestive heart failure	288	4.6	133	4.1	1.04	0.80-1.36§
7-day pneumonia	174	2.8	84	2.6	1.21	0.87-1.68
7-day change in mental status	1,565	25	1,114	34	1.08	0.95-1.22#

Anesthesiology 2000; 92:947-57

Eviction de l'anesthésie générale  
non suffisante pour éviter les TCPO

# Les troubles cognitifs postopératoire

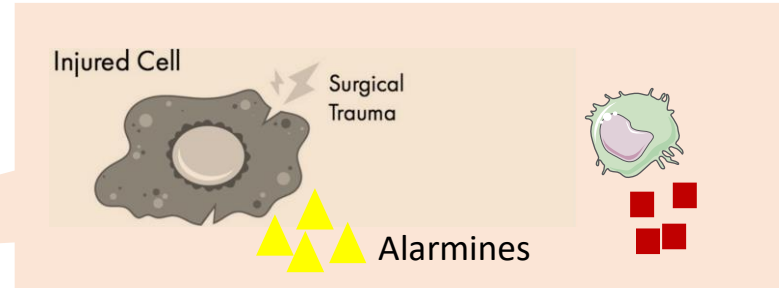
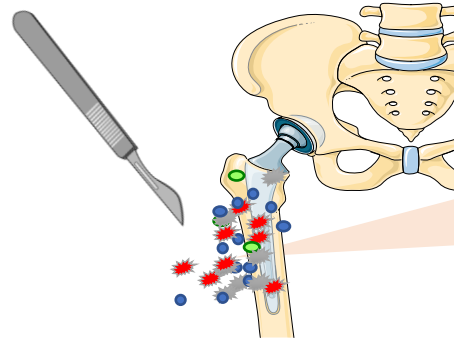
## Physiopathologie

**TCPO = conséquence de l'inflammation postopératoire**

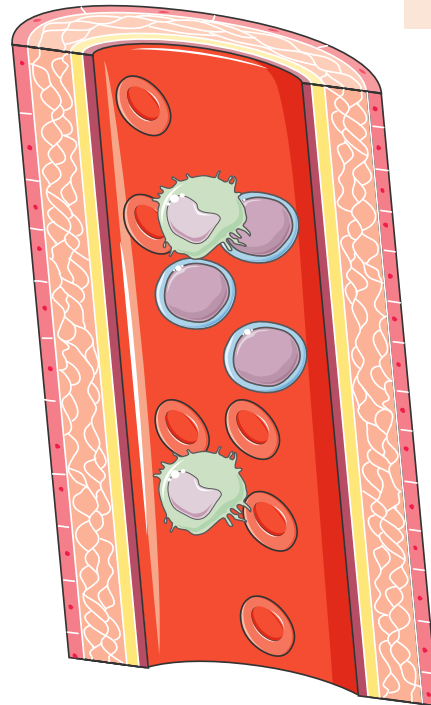
# Les troubles cognitifs postopératoire

## Physiopathologie

Cicatrisation

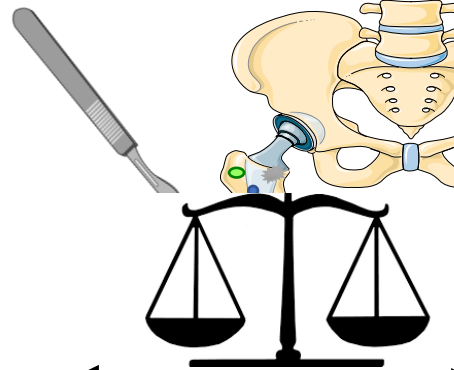


Phase pro-inflammatoire



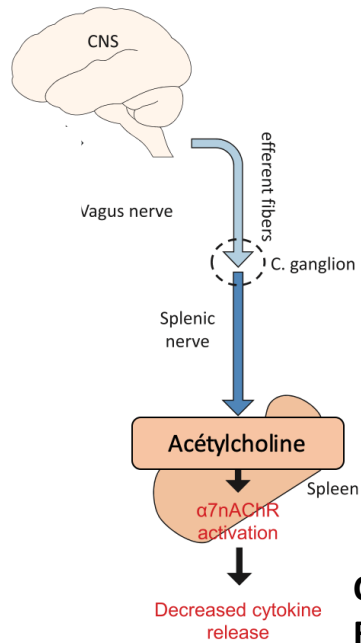
# Les troubles cognitifs postopératoire

## Physiopathologie

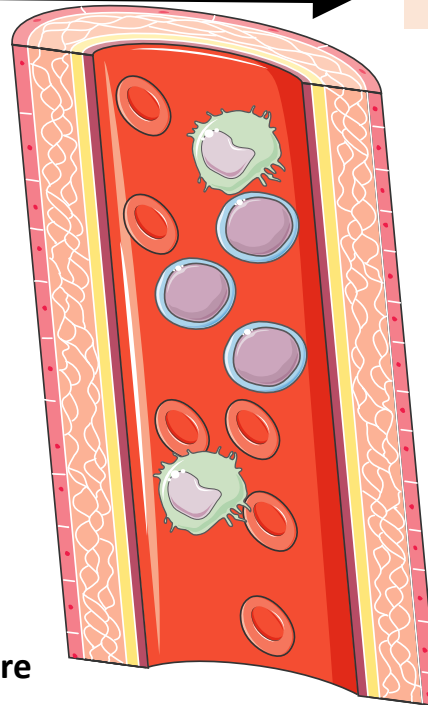


Phase anti-inflammatoire

Phase pro-inflammatoire



**Cytokines anti-inflammatoire**  
**Résolvines**



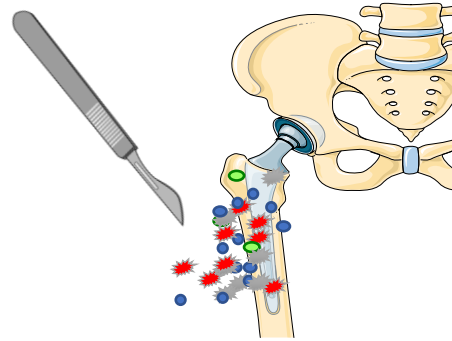
Cicatrisation  
Réaction proportionnée

Réaction disproportionnée  
= SRIS --> conséquences à distances

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Physiopathologie

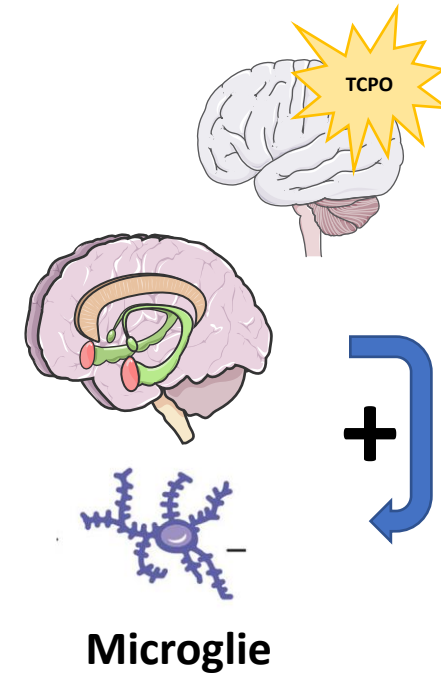
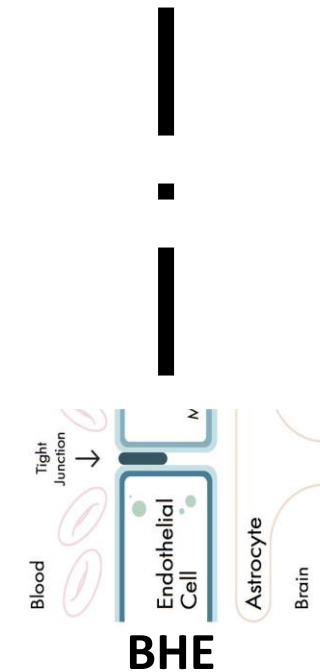
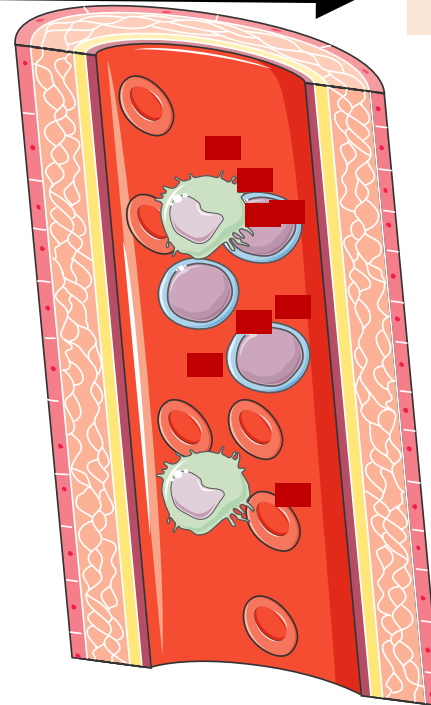
Cicatrisation



Phase anti-inflammatoire



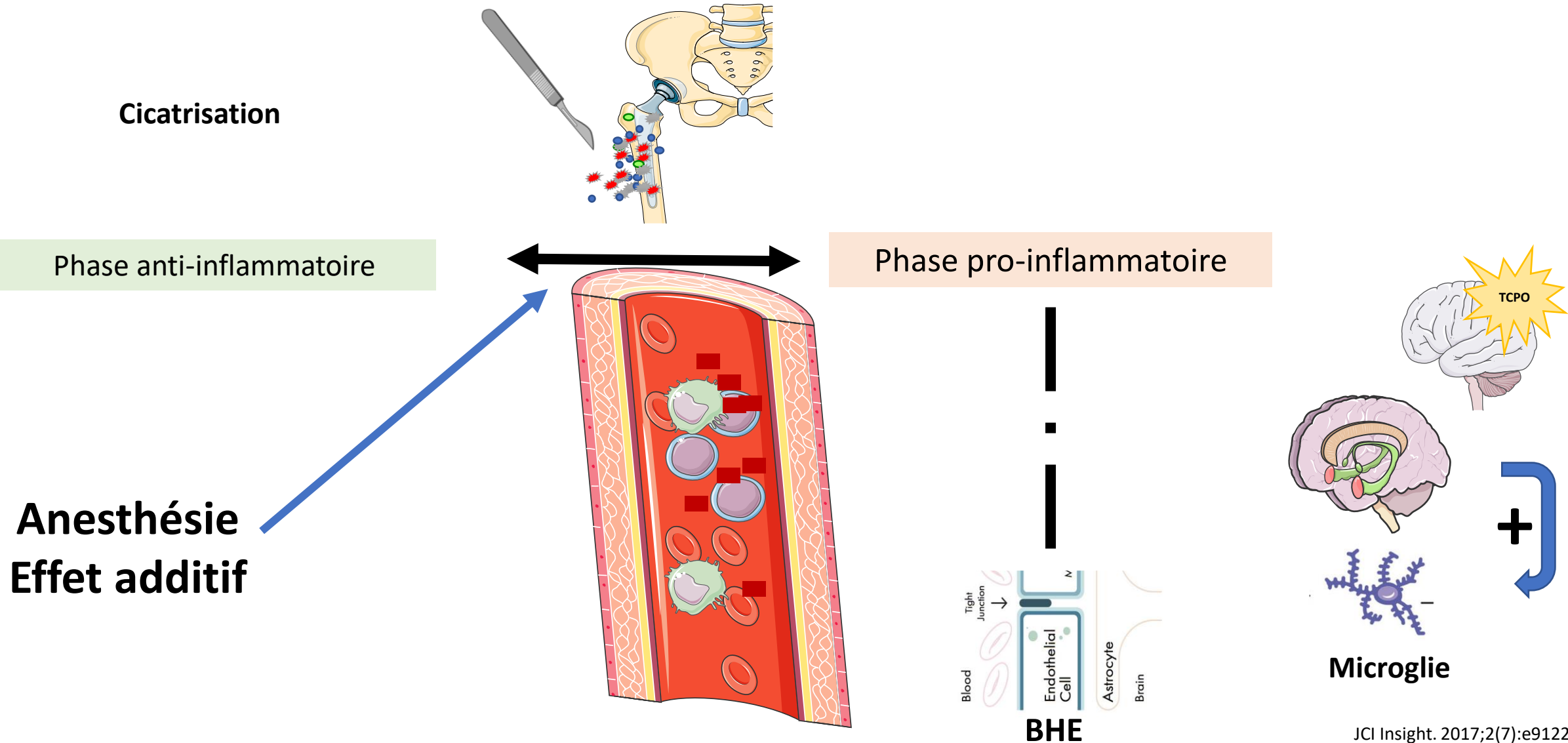
Phase pro-inflammatoire





# Les troubles cognitifs postopératoire

## Physiopathologie



# Troubles cognitifs post-opératoires

## Docteur, je deviens fou!

Me A., 75 ans

Patiente active, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Elle a été opérée il y a 6 mois d'une PTH sous anesthésie générale.

Elle consulte son médecin traitant car elle se plaint de troubles de la mémorisation, de difficultés de concentration. Elle cherche souvent ses mots.

Elle en est sûre, c'est depuis l'anesthésie générale qu'elle est comme cela et regrette l'intervention

M D., 75 ans

Patient actif, peu d'antécédents (HTA sous monothérapie).

Il a été opéré il y a 24 heures d'une PTH sous anesthésie générale.

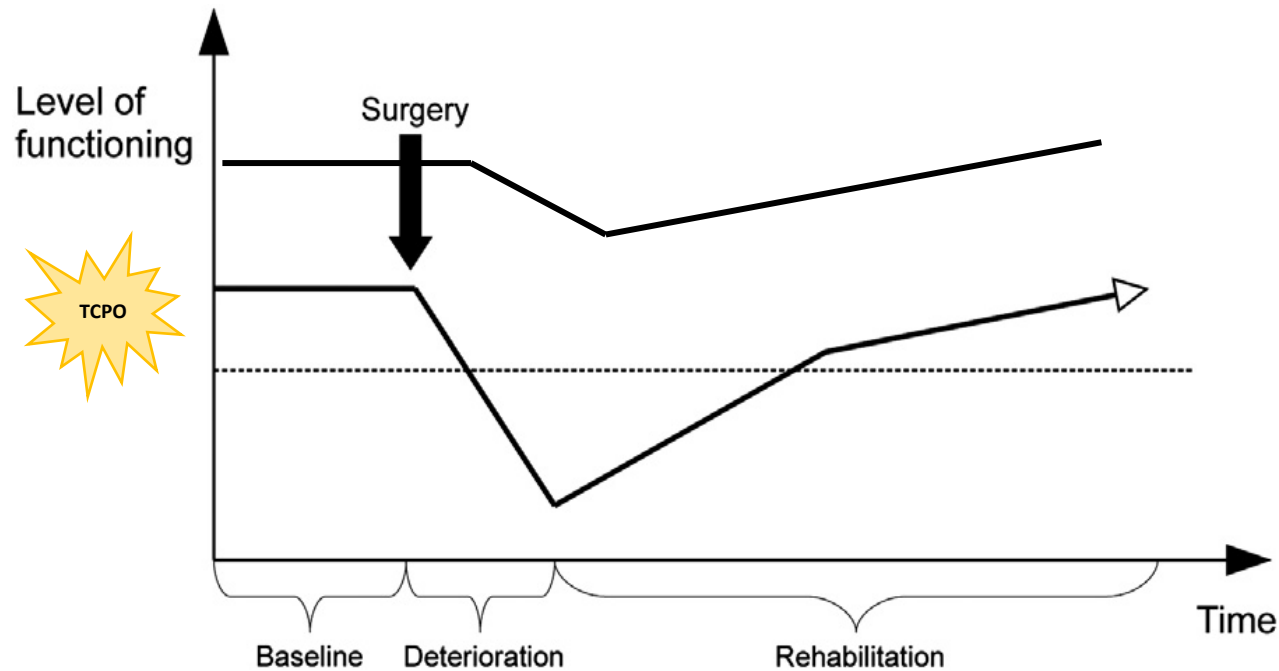
Vous êtes appelé à 2 heure du matin car le patient présente une agitation brutale, il tiens des propos incohérents et ne reste pas concentré sur les propos de l'infirmière.

L'infirmière évoque un délirium en lien avec l'AG.

**TCPO, comment les limiter?**

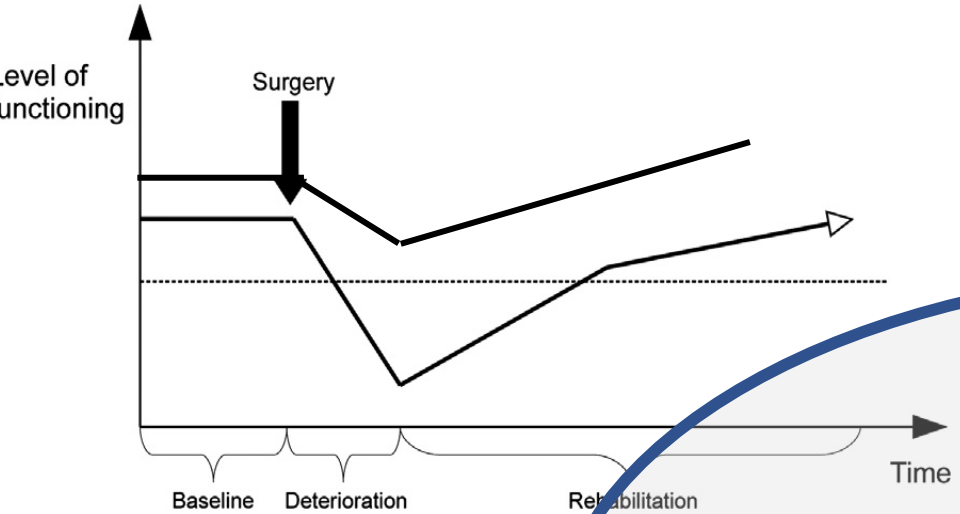
# Les troubles cognitifs postopératoire Que faire?

## Comment éviter ces troubles ? Pas UNE solution !



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?



Per-Opératoire

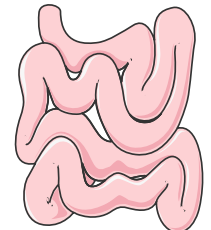
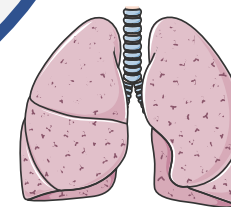
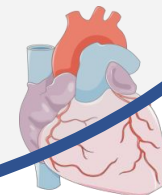
Postopératoire

Pré-habilitation

Dépistage fragilité  
Exercices physiques  
Nutrition  
Soutien psychologique



Réhabilitation Améliorées après chirurgie  
Recommandations SFAR



# Les troubles cognitifs postopératoire

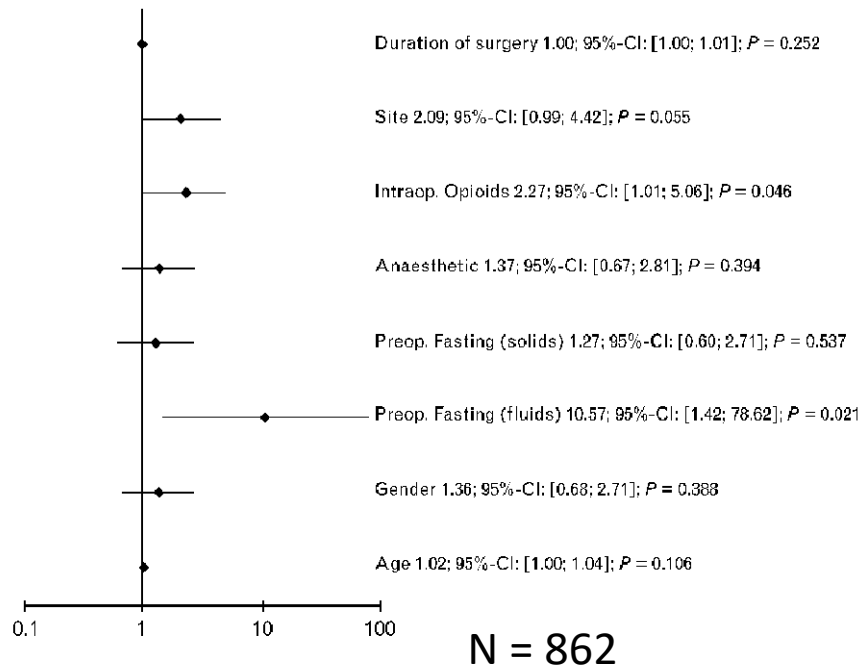
## Que faire?

Pré-habilitation

Limiter la période sans boire

### Duration of fluid fasting and choice of analgesic are modifiable factors for early postoperative delirium

Finn M. Radtke\*, Martin Franck\*, Martin MacGuill, Matthes Seeling, Alawi Lütz, Sarah Westhoff, Ulf Neumann, Klaus D. Wernecke and Claudia D. Spies



## jeûne pré-opératoire

**VOUS AVEZ LE DROIT DE :**

Manger



**jusqu'à 6h**

avant une chirurgie programmée



**Boire des liquides clairs**

(eau, jus de fruits sans pulpe, thé ou café sans lait)

**jusqu'à 2h**

avant une chirurgie programmée

Mâcher du chewing-gum  
ou sucer un bonbon



**juste avant**

une intervention



# Les troubles cognitifs postopératoire

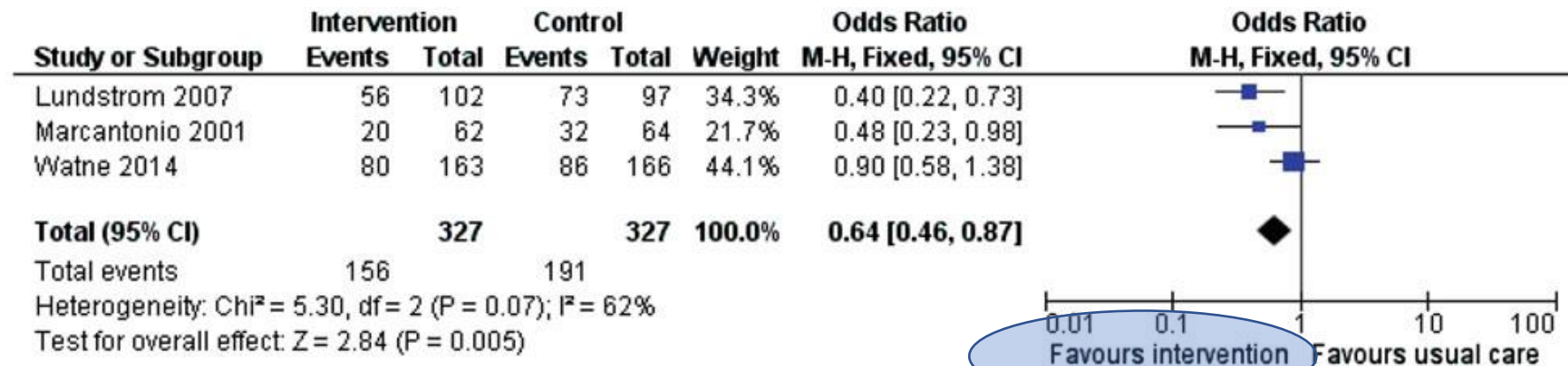
## Que faire?

Pré-habilitation

Evaluation Gériatre pour les plus fragiles

### Effectiveness of multicomponent interventions on incidence of delirium in hospitalized older patients with hip fracture: a systematic review

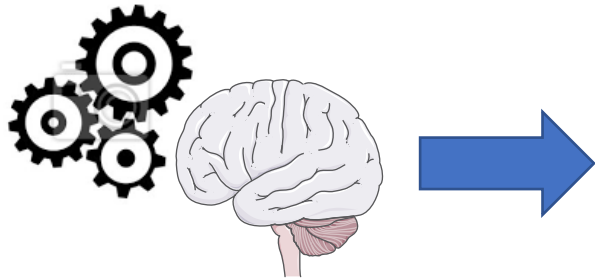
Tarandeep Oberai,<sup>1</sup> Kate Laver,<sup>2</sup> Maria Crotty,<sup>2</sup> Maggie Killington<sup>2</sup>



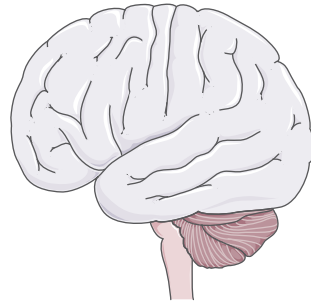
# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Pré-habilitation



### Exercices cognitifs préopératoires



Réserve basse = FDR



Hommes ?

JAMA Surgery | Original Investigation

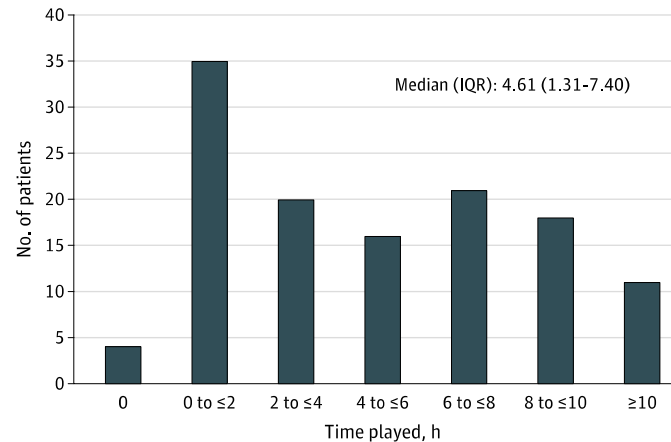
### Effect of Cognitive Prehabilitation on the Incidence of Postoperative Delirium Among Older Adults Undergoing Major Noncardiac Surgery The Neurobics Randomized Clinical Trial

Michelle L. Humeidan, MD, PhD; Joshua-Paolo C. Reyes, BS; Ana Mavarez-Martinez, MD; Cory Roeth, BA; Christopher M. Nguyen, PhD; Elizabeth Sheridan, MPH, MACPR; Alix Zuleta-Alarcon, MD; Andrew Otey, MBA; Mahmoud Abdel-Rasoul, MS, MPH; Sergio D. Bergese, MD

Table 2. Postoperative Delirium Characteristics and Incidence Relative Risk (IRR) Models

Characteristic	No. (%)			P value
	Overall (n = 251)	Intervention (n = 125)	Control (n = 126)	
Primary outcome				
Postoperative delirium	47 (18.7)	18 (14.4)	29 (23.0)	.08

NS



Adhésion ?



### Exercices J – 10

- Mémoire
- Rapidité
- Résolution de problèmes
- Attention
- Flexibilité

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Pré-habilitation

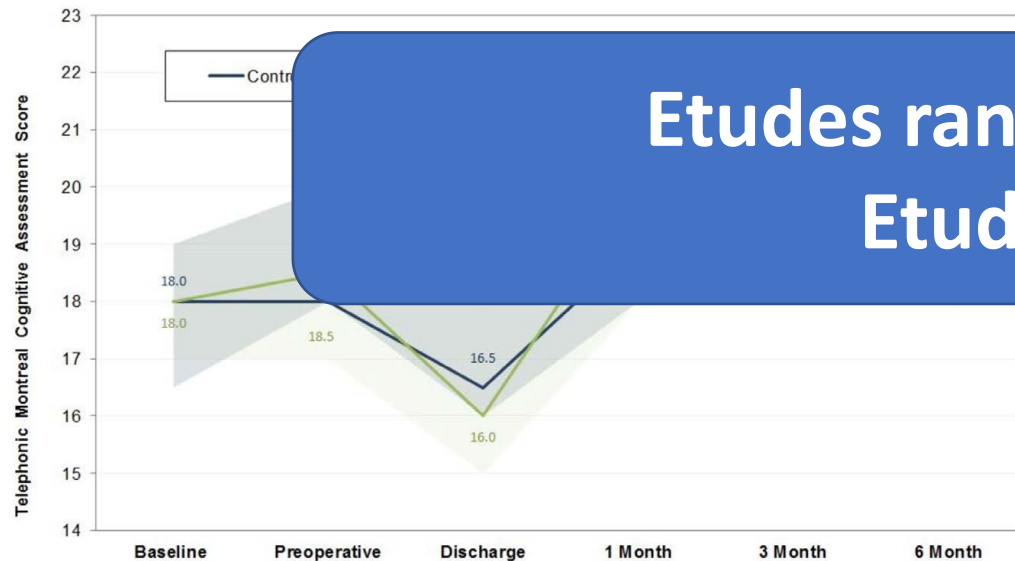


### Exercices Périopératoires

- Mémoire
- Rapidité
- Résolution de problèmes
- Attention
- Flexibilité

## Prevention of Early Postoperative Decline: A Randomized, Controlled Feasibility Trial of Perioperative Cognitive Training

Brian P. O'Gara, MD, MPH,\* Ariel Mueller, MA,\* Doris Vanessa I. Gasangwa, BS,\*



**Etudes randomisées à venir**  
**Etude PROTECT**

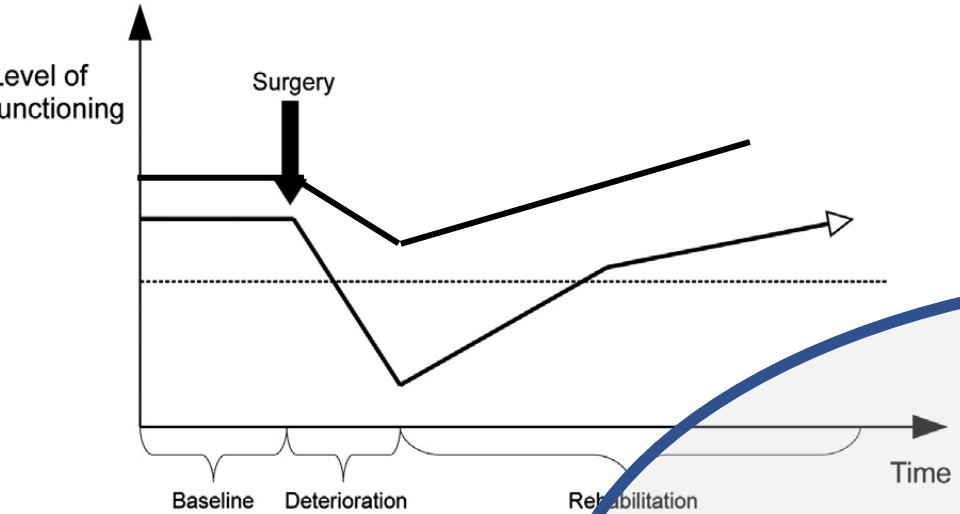


se insuffisante



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

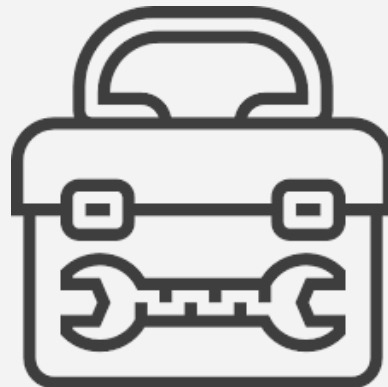


Per-Opératoire

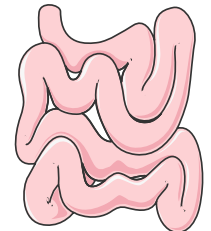
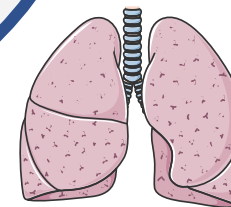
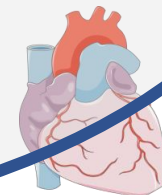
Postopératoire

Pré-habilitation

Dépistage fragilité  
Exercices physiques  
Nutrition  
Soutien psychologique



Réhabilitation Améliorées après chirurgie  
Recommandations SFAR



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Per-Opératoire

### OPTIMAL PERIOPERATIVE MANAGEMENT OF THE GERIATRIC PATIENT: Best Practices Guideline from ACS NSQIP®/American Geriatrics Society

## Pas de modalité d'anesthésie idéale

### A. Anesthesia in the Older Adult

1. There is insufficient evidence to recommend a single “best” anesthetic plan for all older adults. The following physiologic changes should be considered when deciding on an anesthetic plan that is appropriate for each individual patient.
2. Definitive evidence does not exist establishing the superiority of regional anesthesia compared with general anesthesia when used as a primary modality for surgical anesthesia in older adults.
4. When added to general anesthesia and compared with systemic opioid-based pain relief, regional techniques in select patients can reduce pain, sedation frequency, duration of tracheal intubation and mechanical ventilation, time to return of gastrointestinal function, risk of perioperative myocardial infarction, and overall risk of perioperative cardiovascular complications.<sup>39,44-47</sup>



# Les troubles cognitifs postopératoire

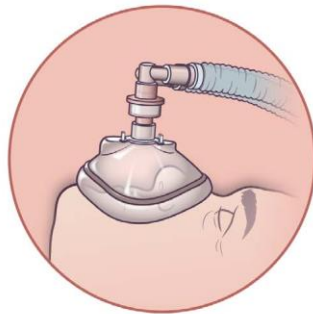
## Que faire?

### Per-Opératoire

Spinal Anesthesia



General Anesthesia



### ALR vs AG

Outcome of interest		Adjustment for all variables		
		Odds ratio*	95% confidence interval	P value
Delirium assessment (categorical)	Spinal anaesthetic only	0.95	0.92–0.98	0.001
	Spinal anaesthetic with sedation	1.00	0.96–1.04	0.854
Delirium Alertness	Spinal anaesthetic only	0.88	0.83–0.94	<0.001
	Spinal anaesthetic with sedation	0.94	0.87–1.02	0.165
Delirium AMT4	Spinal anaesthetic only	0.91	0.87–0.94	<0.001
	Spinal anaesthetic with sedation	0.94	0.89–0.98	0.008
Delirium Attention	Spinal anaesthetic only	0.97	0.94–1.00	0.084
	Spinal anaesthetic with sedation	1.06	1.01–1.11	0.009
Delirium Acute change	Spinal anaesthetic only	0.98	0.93–1.03	0.442
	Spinal anaesthetic with sedation	0.99	0.93–1.06	0.832

**Table 3** Multivariable regression analysis results for the effect of anaesthetic type (general anaesthetic vs. spinal anaesthetic) on outcome following surgery for hip fracture patients in England, Wales and Northern Ireland during 2018-19, as recorded in the National Hip Fracture Database

Outcome of interest	Adjustment for all variables		
	Odds ratio <sup>a</sup>	95% confidence interval	P value
Delirium assessment (categorical)	0.96	0.94–0.99	0.007
Delirium alertness	0.90	0.86–0.96	<0.001
Delirium AMT4 1 vs 0	1.00	0.95–1.04	0.859
Delirium AMT4 2 vs 0	0.89	0.85–0.93	<0.001
Delirium attention	1.00	0.97–1.03	0.969
Delirium acute change	0.99	0.94–1.03	0.496
Mobilised on day of or day following surgery	1.02	0.99–1.06	0.156
Length of hospital stay	Linear regression coefficient = −0.46	−0.66 to −0.26	<0.001
Returned to admission source	1.04	1.01–1.06	0.013
Life status at 30 days	1.03	0.98–1.09	0.248

<sup>a</sup> General anaesthetic was the reference group

The influence of mode of anaesthesia on perioperative outcomes in people with hip fracture: a prospective cohort study from the National Hip Fracture Database for England, Wales and Northern Ireland

Gulraj S. Matharu<sup>1,2\*</sup>, Anjali Shah<sup>2</sup>, Samuel Hawley<sup>1</sup>, Antony Johansen<sup>3</sup>, Dominic Inman<sup>4</sup>, Iain Moppett<sup>5</sup>, Michael R. Whitehouse<sup>1,6</sup> and Andrew Judge<sup>1,2,6</sup>

BMC Medicine

**N = 124 960 patients**

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

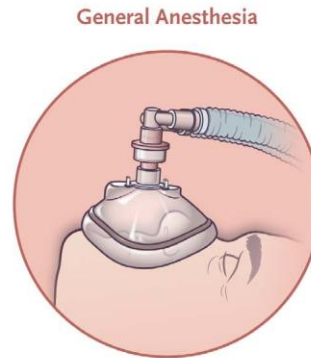
Per-Opératoire

ORIGINAL ARTICLE

### Spinal Anesthesia or General Anesthesia for Hip Surgery in Older Adults

M.D. Neuman, R. Feng, J.L. Carson, L.J. Gaskins, D. Dillane, D.I. Se

## AG vs ALR



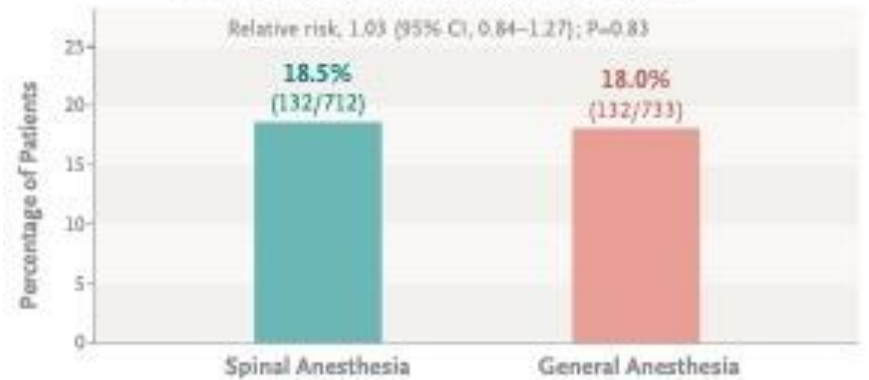
**Outcome** = Critère composite à 60 jours

- Mortalité
- Incapacité de marcher sans aide

**N = 1600 patients**

#### Primary Outcome in Modified Intention-to-Treat Population Included in Primary Analysis

Death or Inability to Walk Independently at 60 Days



#### Secondary Outcomes

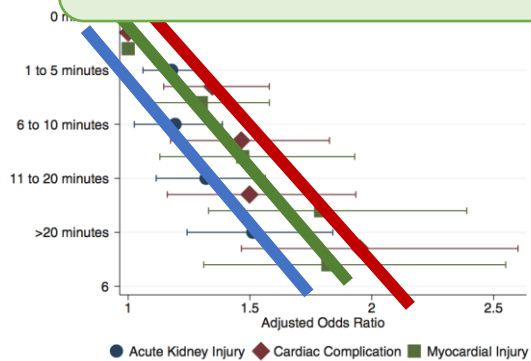
Outcome	Spinal Anesthesia	General Anesthesia	Relative Risk [95% CI]
Death by day 60	3.9%	4.1%	0.97 (0.59–1.57)
Inability to walk independently at day 60	15.2%	14.4%	1.06 (0.82–1.36)
New-onset delirium	20.5%	19.7%	1.04 (0.84–1.30)
Median time to hospital discharge (IQR) — days*			Hazard Ratio [95% CI]

**NS**

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

### Per-Opératoire

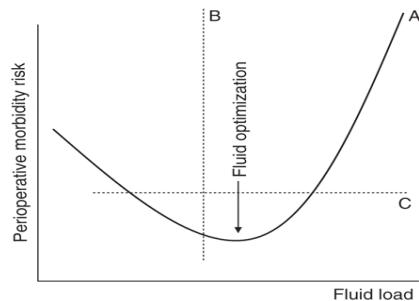


**Fig. 4.** Adjusted odds ratios for acute kidney injury, cardiac complications, and myocardial injury by time spent with a mean arterial pressure <55 mmHg.

Anesthesiology 2013; 119:507-15

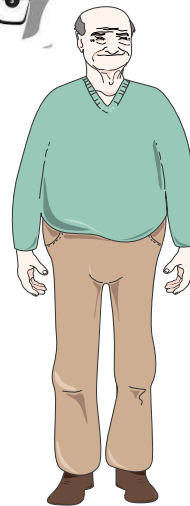
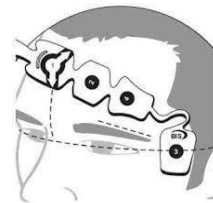
BJA  
*"I would have everie man write what he knowes and no more."*—Montaigne  
**BRITISH JOURNAL OF ANAESTHESIA**  
 Volume 97, Number 6, December 2006

Editorial  
 Wet, dry or something else?

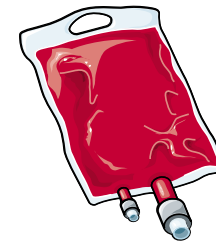


Remplissage titré

BIS : 40 -60



PAM



Patient Blood Management



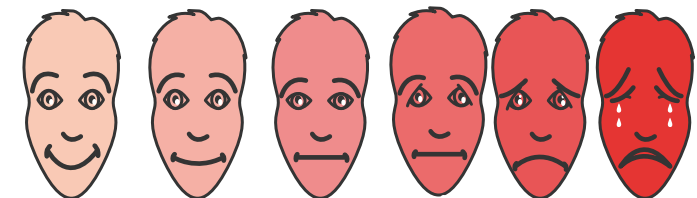
Température

### BIS-guided Anesthesia Decreases Postoperative Delirium and Cognitive Decline

Matthew T.V. Chan, MBBS, FANZCA,\* Benny C.P. Cheng, MBBS, FHKCA,†  
 Tatia M.C. Lee, PhD,‡ Tony Gin, MD, FRCA, FANZCA,\* and the CODA Trial Group

J Neurosurg Anesthesiol • Volume 25, Number 1, January 2013

Evaluation de la douleur / ALR



# Les troubles cognitifs postopératoire

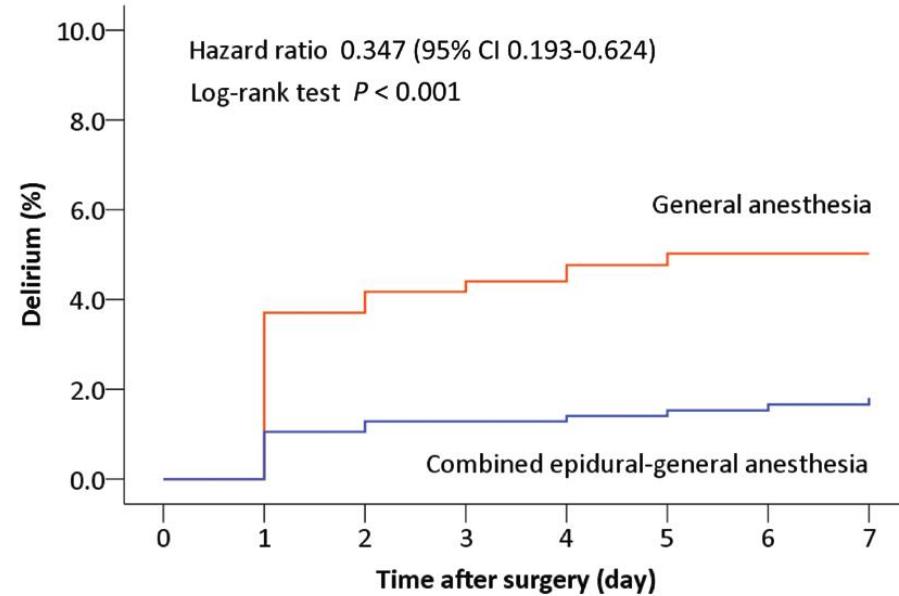
## Que faire?

Per-Opératoire

### ANESTHESIOLOGY

Delirium in Older Patients after Combined Epidural–General Anesthesia or General Anesthesia for Major Surgery: A Randomized Trial

Ya-Wei Li, M.D., Hui-Jin Li, M.D., Hui-Juan Li, Ph.D.,



	Number of cases							
Combined epidural-general	857	857	845	838	823	792	724	653
General anesthesia	863	863	830	825	795	745	669	607

Fig. 2. Probability of postoperative delirium by day 7 after surgery.

**N = 1720**

# Les troubles cognitifs postopératoire




## Que faire?

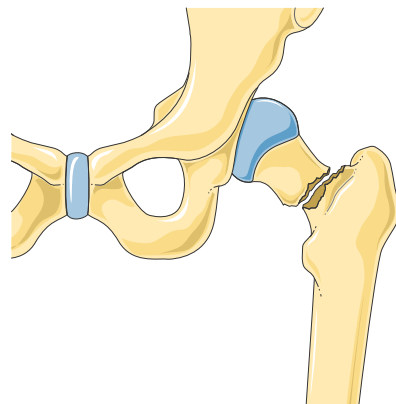
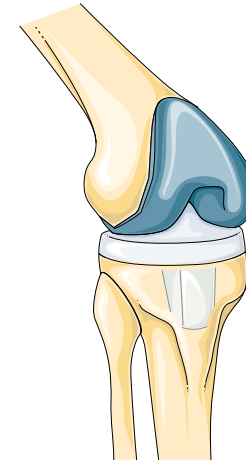
Per-Opératoire



Article

## Regional Nerve Block Decreases the Incidence of Postoperative Delirium in Elderly Hip Fracture

Eic Ju Lim <sup>1</sup>, Won Uk Koh <sup>2</sup> , Hyungtae Kim <sup>2</sup> , Ha-Jung Kim <sup>2</sup>, Hyun-Chul Shon <sup>1</sup> and Ji Wan Kim <sup>3,\*</sup> 



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research

journal homepage: [www.elsevier.com](https://www.elsevier.com)



Review article

The effect of regional nerve block on perioperative delirium in hip fracture surgery for the elderly: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Chul-Ho Kim <sup>a</sup>, Jae Young Yang <sup>b</sup>, Chan Hong Min <sup>b</sup>, Hyun-Chul Shon <sup>b</sup>, Ji Wan Kim <sup>c</sup>, Eic Ju Lim <sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Orthopaedic Surgery, Chung-Ang University Hospital, Chung-Ang University College of Medicine, Seoul, Republic of Korea

<sup>b</sup> Department of Orthopaedic Surgery, Chungbuk National University Hospital, Chungbuk National University College of Medicine, 776 Tsinhwan-ro, Seowon-gu, Cheongju, Republic of Korea

<sup>c</sup> Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center, University of Ulsan College of Medicine, Seoul, Republic of Korea



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Per-Opératoire

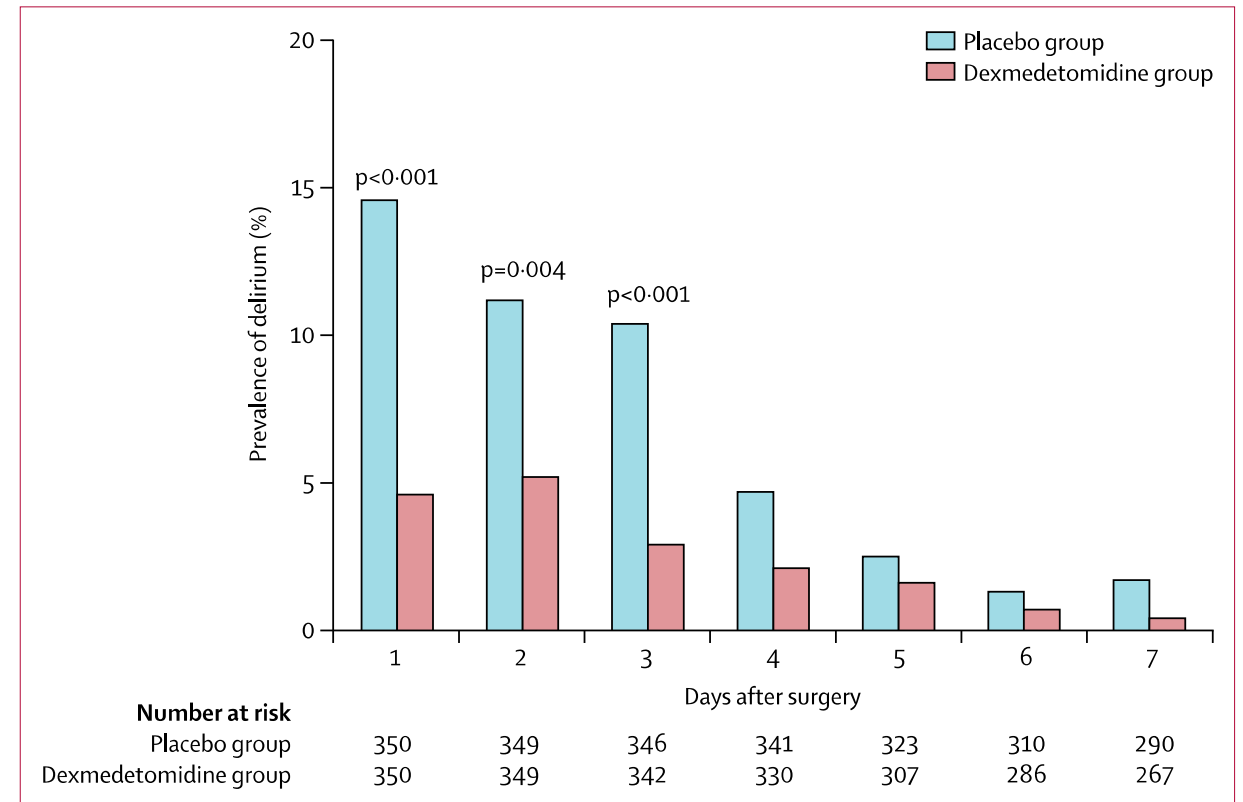
Dexmédétomidine

### Dexmedetomidine for prevention of delirium in elderly patients after non-cardiac surgery: a randomised, double-blind, placebo-controlled trial

Xian Su, Zhao-Ting Meng, Xin-Hai Wu, Fan Cui, Hong-Liang Li, Dong-Xin Wang, Xi Zhu, Sai-Nan Zhu, Mervyn Maze, Daqing Ma

N = 750

	Placebo group (n=350)	Dexmedetomidine group (n=350)	OR, HR, or difference (95% CI)	p value
<b>Primary endpoint</b>				
Overall incidence of delirium*	79 (22.6%)	32 (9.1%)	OR=0.35 (0.22 to 0.54)	<0.0001
<b>Secondary endpoints</b>				
Time to extubation† (h)	6.9 (5.2 to 8.6) (n = 191)	4.6 (3.4 to 5.8) (n = 191)	HR=1.25 (1.02 to 1.53)	0.031
Overall incidence of non-delirium complications‡	73 (20.9%)	52 (14.9%)	OR=0.66 (0.45 to 0.98)	0.039
Length of stay in ICU (h)	21.5 (20.7 to 22.3)	20.9 (20.4 to 21.4)	HR=1.18 (1.02 to 1.37)	0.027
Length of stay in hospital after surgery (day)	11.0 (10.2 to 11.8)	10.0 (9.2 to 10.8)	HR=1.09 (0.94 to 1.27)	0.24
All-cause 30-day mortality	4 (1.1%)	1 (0.3%)	OR=0.25 (0.03 to 2.23)	0.21
Time to onset of non-delirium complications (days)	24.6 (23.5 to 25.7)	26.3 (25.4 to 27.3)	HR=0.68 (0.48 to 0.98)	0.036
Discharge from hospital within 7 days after surgery	60 (17.1%)	83 (23.7%)	OR=1.50 (1.04 to 2.18)	0.032



**Délirium : 9 % vs 23 %**

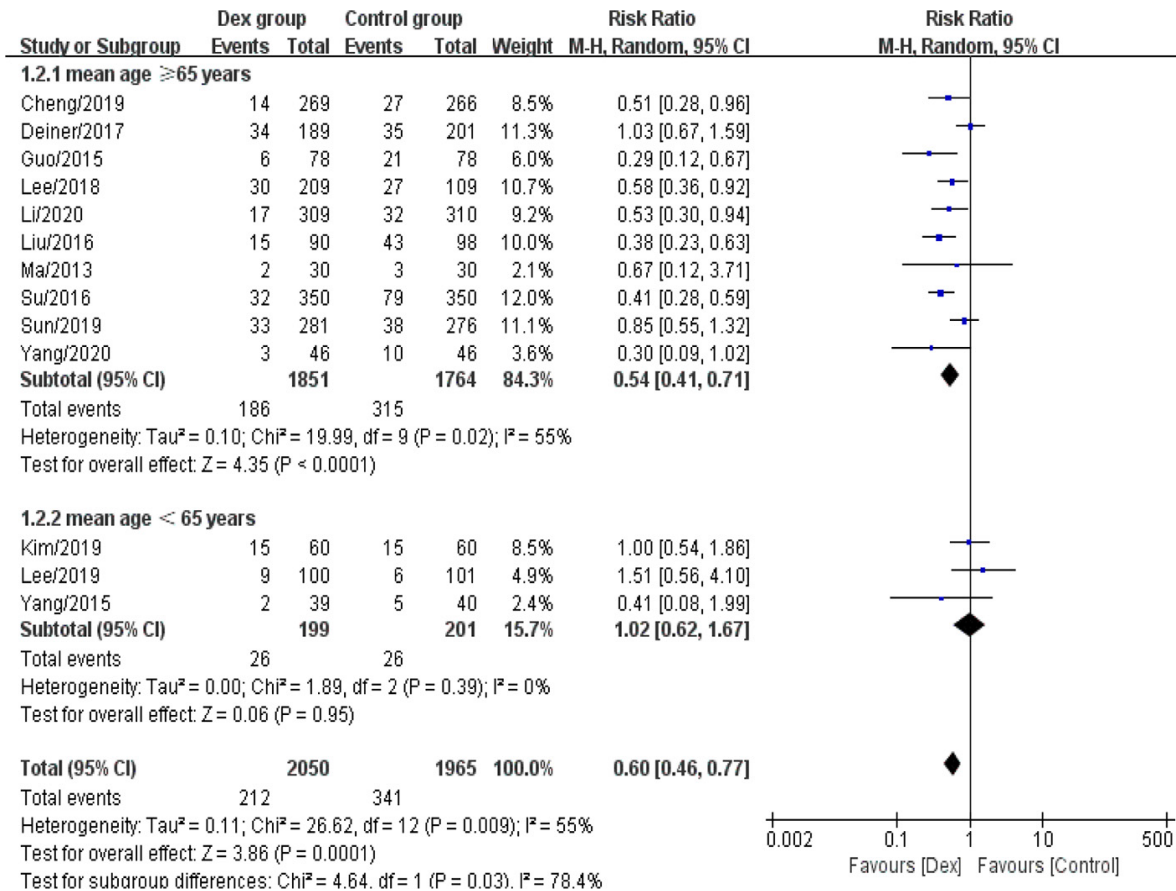


# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Per-Opératoire

Dexmédétomidine



Perioperative dexmedetomidine administration to prevent delirium in adults after non-cardiac surgery: A systematic review and meta-analysis

Chaosheng Qin<sup>a,b</sup>, Yihong Jiang<sup>a</sup>, Cheng Lin<sup>a</sup>, Aiguo Li<sup>a</sup>, Jingchen Liu<sup>b,\*</sup>

<sup>a</sup> Department of Anesthesiology, Affiliated Hospital of Guilin Medical University, Guilin, Guangxi, 541001, PR China

<sup>b</sup> Department of Anesthesiology, The First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi, 530021, PR China

Intérêt chez le plus de 65 ans

Risque CardioVasculaire présent

Fig. 4. Forest plot of postoperative delirium by subgroup base on age classification.

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

### Per-Opératoire

**Balanced Opioid-free Anesthesia with Dexmedetomidine versus Balanced Anesthesia with Remifentanyl for Major or Intermediate Noncardiac Surgery: The Postoperative and Opioid-free Anesthesia (POFA) Randomized Clinical Trial**

FREE

Helene Beloeil, M.D., Ph.D.; Matthias Garot, M.D.; Gilles Lebuffe, M.D., Ph.D.; Alexandre Gerbaud, M.D.;

### Balanced Opioid-free Anesthesia with Dexmedetomidine versus Balanced Anesthesia with Remifentanyl for Major or Intermediate Noncardiac Surgery

Prospective, randomized, multicenter, parallel-group, single-blind and controlled study in adults in 10 centers in France



- Randomization (1:1) to dexmedetomidine (opioid-free) or remifentanyl groups
- Standardized anesthetic plan for both groups

**Primary outcome:** Composite postop opioid-related adverse events within 48 h after extubation

- Hypoxemia
- Ileus
- Cognitive dysfunction



Stopped study prematurely because of 5 cases of severe bradycardia in dexmedetomidine group



	Dexmedetomidine	Remifentanyl	Relative Risk
Primary composite outcome	122 of 156 (78%)	105 of 156 (67%)	1.2; $P = 0.03$

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Per-Opératoire

IV vs Inhalée

Propofol compared with sevoflurane general anaesthesia is associated with decreased delayed neurocognitive recovery in older adults

Y. Zhang<sup>1</sup>, G.-J. Shan<sup>1</sup>, Y.-X. Zhang<sup>1</sup>, S.-J. Cao<sup>1</sup>, S.-N. Zhu<sup>2</sup>, H.-J. Li<sup>3</sup>, D. Ma<sup>4</sup>,



N = 392



Chirurgies oncologiques

Critère de jugement

=

Récupération neurologique

	Propofol (n=195)	Sevoflurane (n=192)	OR, HR or mean difference (95% CI)*	P-value
<b>Primary endpoint</b>				
Incidence of delayed neurocognitive recovery†	28 (14.8) (n=189)	44 (23.2%) (n=190)	0.577 (0.342, 0.975)	0.038
<b>Secondary endpoints</b>				
ICU admission after surgery	48 (24.6)	54 (28.1%)	0.834 (0.531, 1.313)	0.43
APACHE II score on ICU admission (score)	10.0±2.3 (n=48)	10.4±2.6 (n=54)	-0.4 (-1.4, 0.5)	0.38
Duration of MV in ICU (h)‡	7 (4, 13) (n=27)	5 (3, 13) (n=23)	0.886 (0.504, 1.557)	0.66
Length of stay in ICU (h)‡	21 (18, 43) (n=48)	22 (19, 60) (n=54)	1.361 (0.917, 2.020)	0.11
Incidence of other complications within 30 days	31 (15.9)	32 (16.7%)	0.945 (0.551, 1.622)	0.84
Length of stay in hospital after surgery (d)	9 (6, 13)	8 (6, 11)	0.908 (0.743, 1.110)	0.31
TICS-m at 30 days (score)	26.4±2.2	26.5±2.3	-0.1 (-0.6, 0.4)	0.67
30-day mortality	0 (0.0)	0 (0.0%)	—	—
<b>Prespecified analyses</b>				
NRS pain score after surgery (score)				
At rest, in the morning (day)				
1st	2 (1, 3)	2 (2, 3)	-0.3 (-0.5, -0.1)	0.013
2nd	1 (0, 2)	1 (0, 2)	-0.3 (-0.5, -0.1)	0.015
3rd	0 (0, 1)	0 (0, 1)	0.0 (-0.2, 0.2)	0.43
With movement, in the morning (day)				
1st	5 (4, 6)	5 (4, 6)	0.1 (-0.2, 0.4)	0.66
2nd	3 (2, 4)	3 (2, 4)	-0.1 (-0.4, 0.1)	0.47
3rd	2 (2, 3)	2 (2, 3)	0.0 (-0.3, 0.2)	0.42

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Per-Opératoire

IV vs Inhalée

N = 544

Etude randomisée

Critère de jugement = récupération cognitive

### ANESTHESIOLOGY

#### Intravenous *versus* Volatile Anesthetic Effects on Postoperative Cognition in Elderly Patients Undergoing Laparoscopic Abdominal Surgery

A Multicenter, Randomized Trial

Yujuan LI, M.D., Ph.D., Dongtai Chen, M.D., Ph.D.,



**Table 6.** Multiple Logistic Regression Analysis of Potential Risk Factors for Delayed Neurocognitive Recovery

Characteristics	Multivariate Odds Ratio (95% CI)	P Value
Age, yr	1.05 (0.91–1.21)	0.542
Mini-mental state examination score	0.91 (0.66–1.26)	0.555
Insurance	1.16 (0.65–2.06)	0.615
ASA physical status (VII)	1.75 (0.41–7.41)	0.448
Duration of hospitalization, days	1.02 (0.90–1.16)	0.746
Interleukin-6 concentration at T3, pg/ml	1.04 (1.01–1.07)	<b>0.007</b>

Boldface values indicate  $P < 0.05$ .  
ASA, American Society of Anesthesiologists.

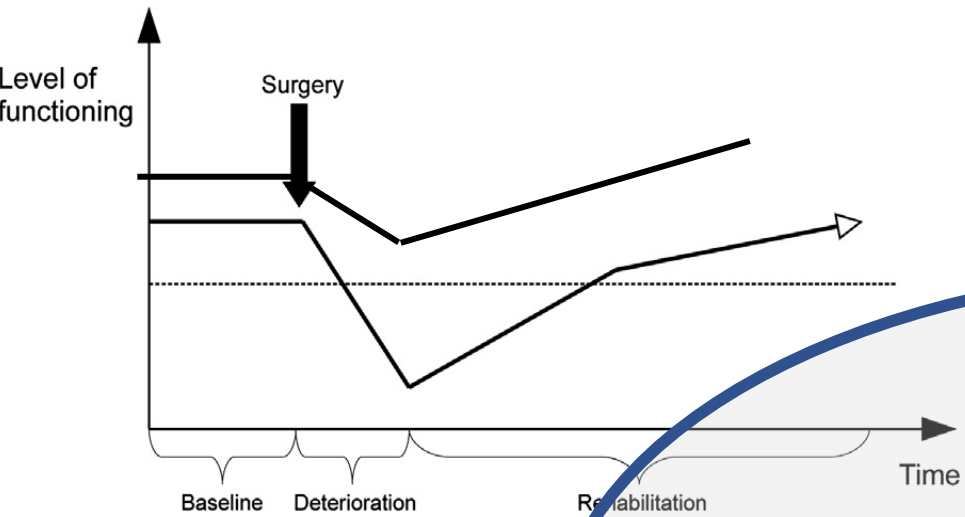
#### Per Protocol

	Propofol	Sevoflurane	Odds Ratio (95% CI)	P Value
	(n = 226)	(n = 221)		
Non-delayed neurocognitive recovery	188 (83.2)	175 (79.2)	0.77 (0.48–1.24)	0.279
Delayed neurocognitive recovery	38 (16.8)	46 (20.8)		

NS

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?



Per-Opératoire

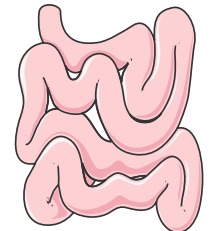
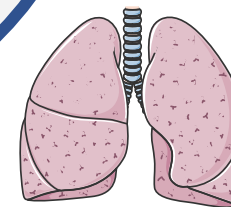
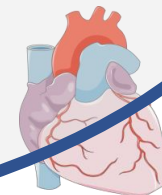
Postopératoire

Pré-habilitation

Dépistage fragilité  
Exercices physiques  
Nutrition  
Soutien psychologique



Réhabilitation Améliorées après chirurgie  
Recommandations SFAR



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Postopératoire

Gériatre



The impact of interventions on management of frailty in hospitalized frail older adults: a systematic review and meta-analysis

BMC Geriatrics

Intervention multidisciplinaire  
Unités d'hospitalisations

**Approche multidisciplinaire vs Soins standards**  
**Amélioration des performances des sujets âgés**

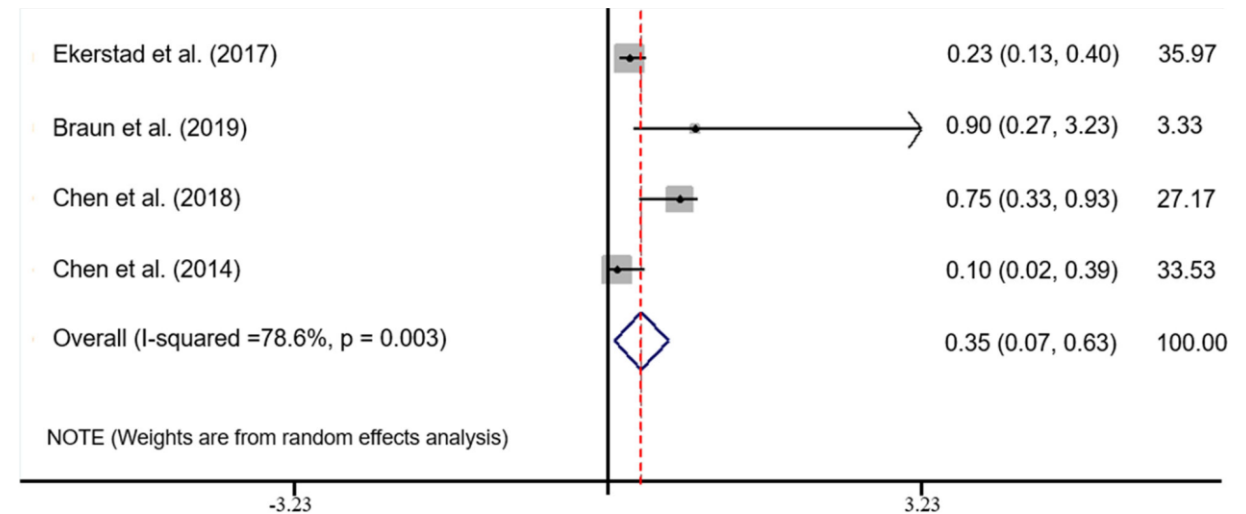


Fig. 2 Forest plot for meta-analysis of all studies



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Postopératoire

Gold Standard = unité de chirurgie/gériatrie

Gériatre

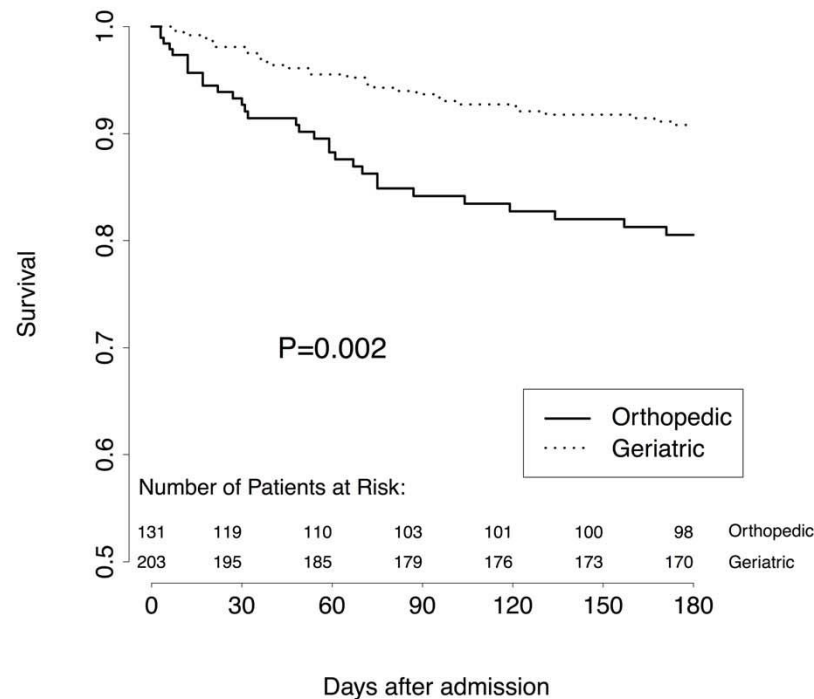


B

Postoperative Admission to a Dedicated Geriatric Unit Decreases Mortality in Elderly Patients with Hip Fracture

Jacques Boddaert<sup>1,2,\*</sup>, Judith Cohen-Bittan<sup>1</sup>, Frédéric Khiami<sup>3</sup>, Yannick Le Manach<sup>4</sup>, Mathieu Raux<sup>1,5,8</sup>, Jean-Yves Beinis<sup>6</sup>, Marc Verny<sup>1,2</sup>, Bruno Riou<sup>1,7,8</sup>

Objectif : réduire la mortalité  
131 vs 203



**Table 3.** Multivariate cox proportional-hazards analysis predicting death, re-fracture, and re-hospitalization.

Variables	Risk Ratio[95% CI]	P value
<b>Prediction of death (n = 334)</b>		
Age	1.04 [1.00–1.08]	0.047
Male sex	1.88 [1.11–3.18]	0.02
CIRS	1.17 [1.10–1.25]	<0.001
Geriatric cohort	0.43 [0.25–0.73]	0.002
<b>Prediction of re-fracture (n = 334)</b>		
Age	0.98 [0.90–1.06]	0.58
Male sex	0.22 [0.03–1.76]	0.16
CIRS	1.00 [0.85–1.17]	0.97
Geriatric cohort	0.50 [0.15–1.65]	0.26
<b>Prediction of re-hospitalization (n = 294)<sup>a</sup></b>		
Age	0.99 [0.95–1.03]	0.68
Male sex	0.76 [0.41–1.41]	0.39
CIRS	1.08 [1.00–1.16]	0.04
Geriatric cohort	0.40 [0.23–0.70]	0.001
<b>Prediction of admission into a new institution (n = 296)<sup>b</sup></b>		
Age	1.08 [1.03–1.14]	0.003
Male sex	1.71 [0.86–3.41]	0.13
CIRS	1.06 [0.97–1.15]	0.21
Geriatric cohort	0.98 [0.47–2.00]	0.95

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Postopératoire

Gold Standard = unité de chirurgie/gériatrie

	Orthopedic cohort (n = 131)	Geriatric cohort (n = 203)	P value
<b>Acute care complications</b>			
Mobilisation → Delirium	49/118 (41)	72/203 (35)	0.29
Physical restraint	13/121 (11)	1/203 (0.5)	0.001
Morphine administration	37/116 (32)	152/203 (75)	<0.001
Swallowing disorders	8/120 (7)	56/203 (28)	<0.001
Lowest hemoglobin (g.dL <sup>-1</sup> )	9.3±1.7	9.2±1.3	0.54
Blood transfusion	72/131 (55)	111/203 (55)	0.888
Stool impaction	23/120 (19)	83/203 (41)	<0.001
Urinary retention	26/120 (22)	57/203 (28)	0.24
Escarres → Pressure ulcers	10/121 (8)	10/203 (5)	<0.001
Acute heart failure	6/120 (5)	33/203 (16)	0.002
Infection	31/123 (25)	40/203 (20)	0.27
Venous thromboembolism	1/122 (1)	10/203 (5)	0.06
Fall	9/120 (7)	9/203 (4)	0.32
Admission into ICU	17/131 (13)	8/203 (4)	0.005
LOS acute care (days)	13 [10–20]	11 [8–16]	0.001
Rééducation → Admission to rehabilitation care <sup>a</sup>	91/121 (75)	167/197 (85)	0.04

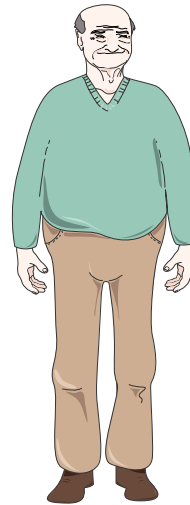


# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

**Postopératoire**

**Favoriser le sommeil**



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Postopératoire

### Original Article

The effect of melatonin on prevention of postoperative delirium after lower limb fracture surgery in elderly patients: a randomized double blind clinical trial

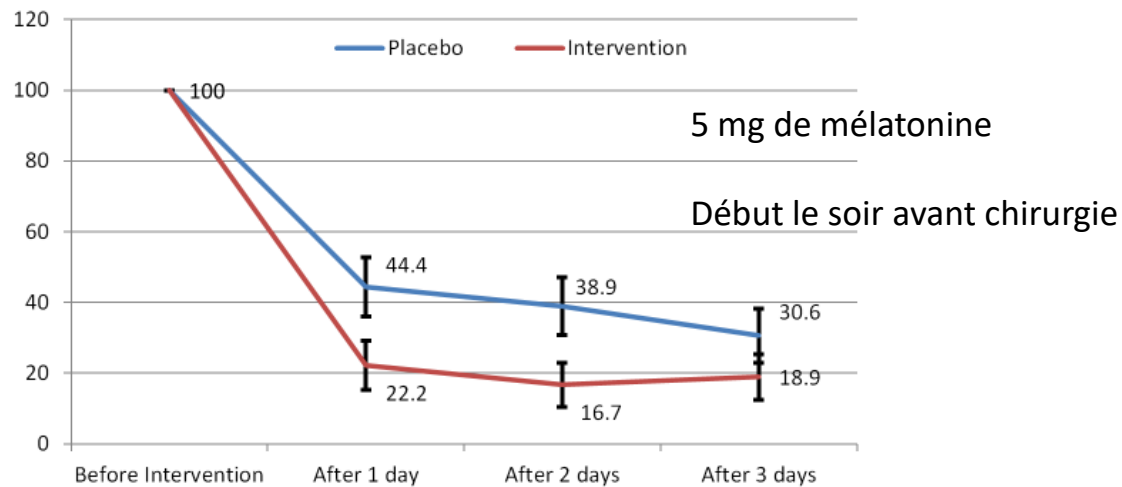


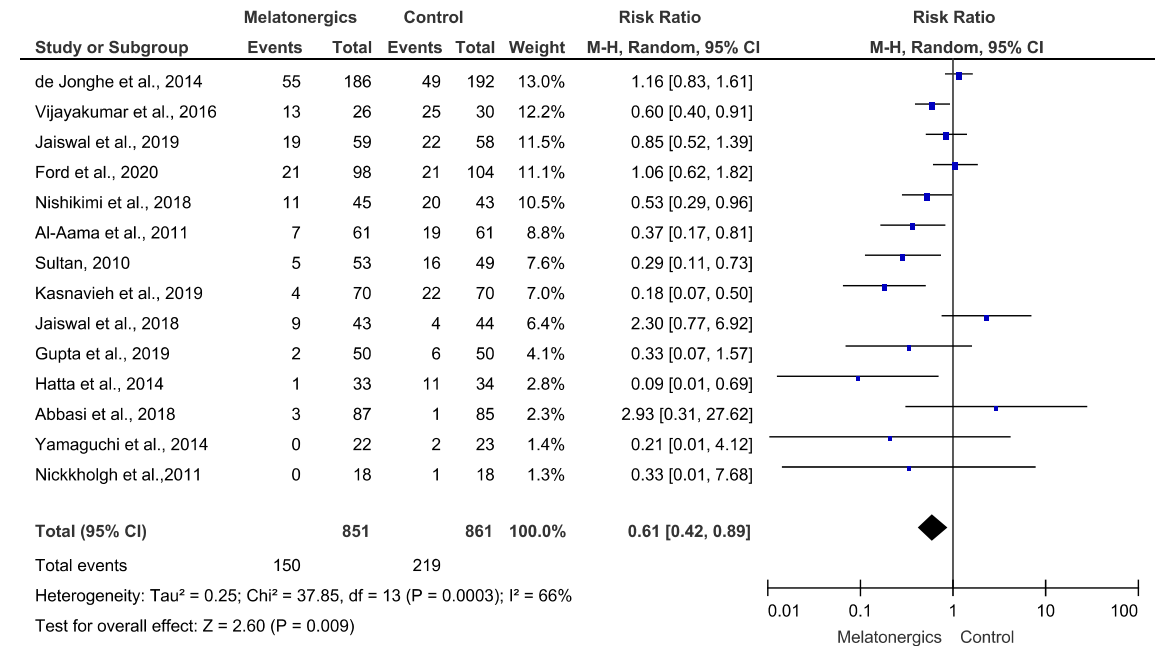
Figure 2. [Icons representing various symbols]

## Melatonin for delirium prevention in hospitalized patients: A systematic review and meta-analysis

Kay Khaing<sup>a,\*</sup>, Balakrishnan R. Nair<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Hunter New England Health, 2 Lookout Road, New Lambton Heights, 2305, NSW, Australia

<sup>b</sup> University of Newcastle, The Lodge, John Hunter Hospital Campus, New Lambton Heights, 2305, NSW, Australia



# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Postopératoire

Mobilisation précoce

Favoriser le sommeil

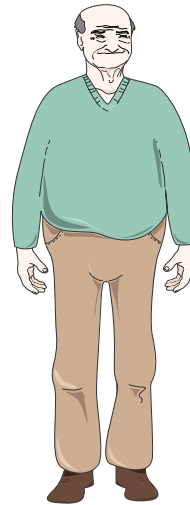
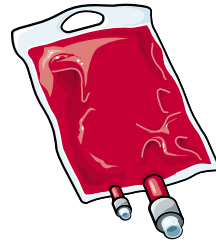
Patient Blood Management

Review Article

An international consensus statement on the management of postoperative anaemia after major surgical procedures

M. Muñoz,<sup>1</sup> A. G. Acheson,<sup>2</sup> E. Bisbe,<sup>3</sup> A. Butcher,<sup>4</sup> S. Gómez-Ramírez,<sup>5</sup>  
A. A. Khalafallah,<sup>6,7</sup> H. Kehlet,<sup>8</sup> S. Kietaibi,<sup>9</sup> G. M. Liembruno,<sup>10</sup> P. Meybohm,<sup>11</sup>  
R. Rao Baikady,<sup>12</sup> A. Shander,<sup>13,14</sup> C. So-Osman,<sup>15,16</sup> D. R. Spahn<sup>17,18</sup> and A. A. Klein<sup>19</sup>

Anaesthesia 2019, 73, 1418-1431



Réévaluation du maintien des dispositifs médicaux

Nutrition (protéines / nutriments)

= RAAC

# Les troubles cognitifs postopératoire

## Que faire?

Postopératoire

REVIEW

Open Access

### Enhanced recovery after surgery for hip fractures: a systematic review and meta-analysis



Song-yang Liu<sup>ID</sup>, Ci Li and Pei-xun Zhang\*

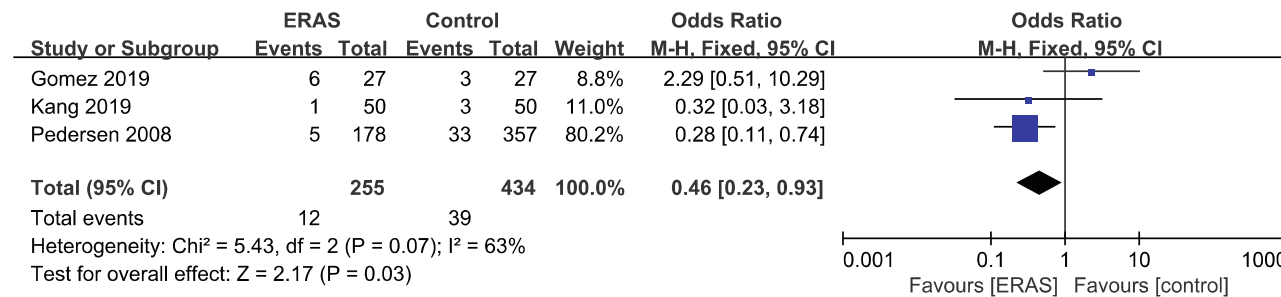


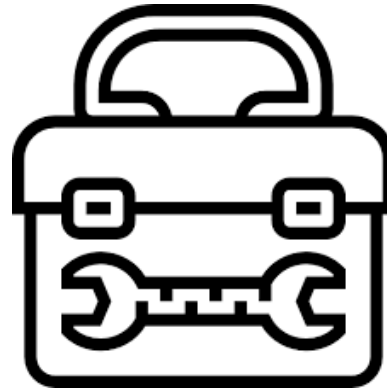
Fig. 9 Delirium rate for ERAS versus the control recovery pathway

# TCPO – Conclusion

## Hot topic

**Pas UNE solution miracle**

Pré-habilitation



Postopératoire

Per-Opérateur