

Curarisation

Vendredi 2
Session : L

nation

animation

protocole de gestion de la sédation et

éerance de soins lourds et douloureux (ventilatio

sommation en oxygène

use

e reste une pratique courante

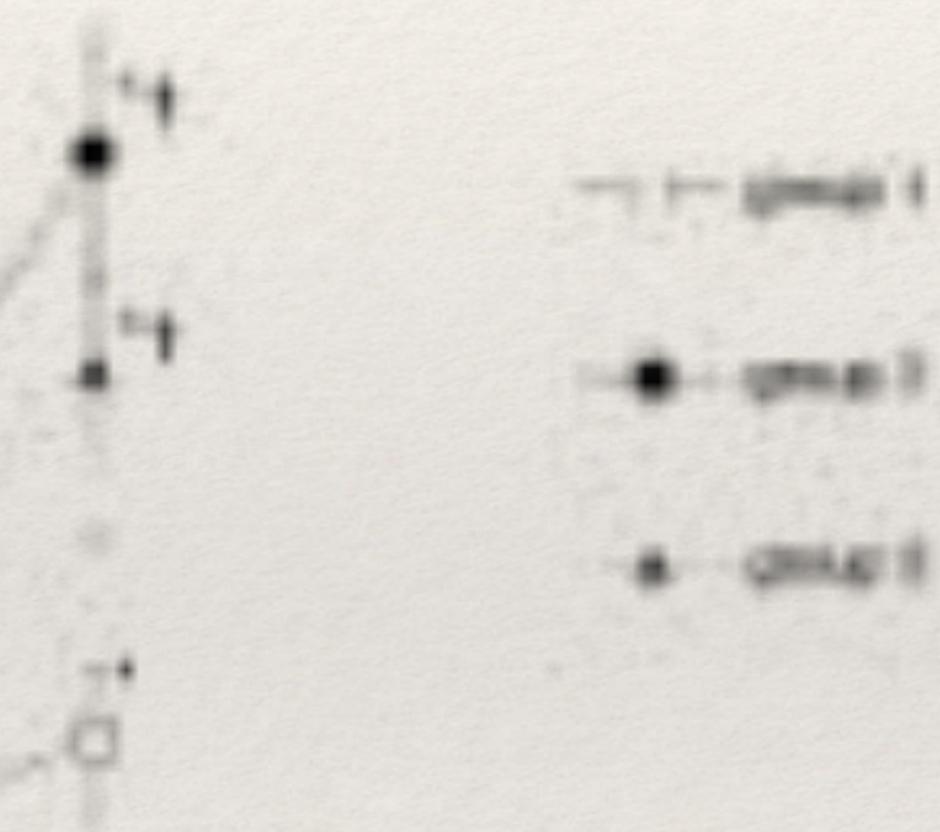
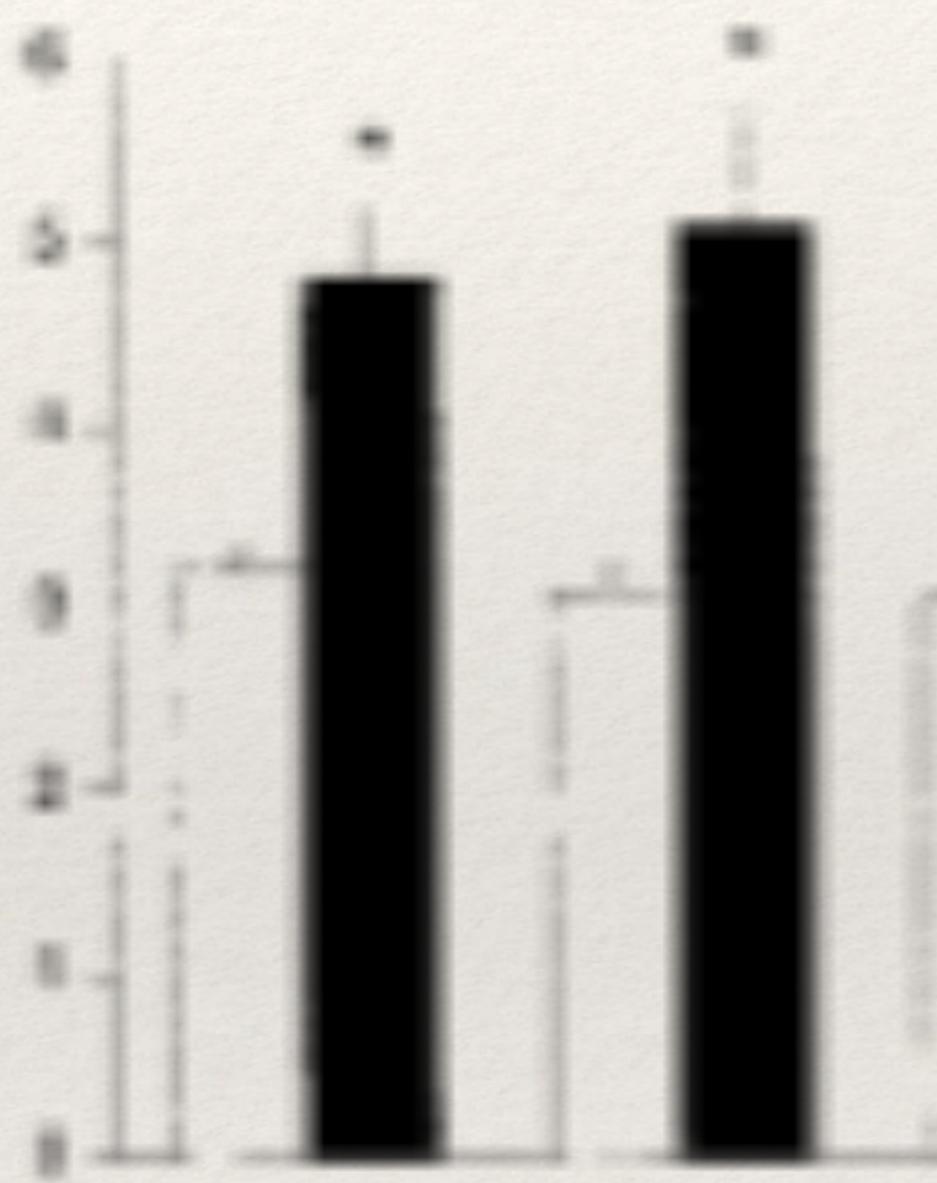
atients



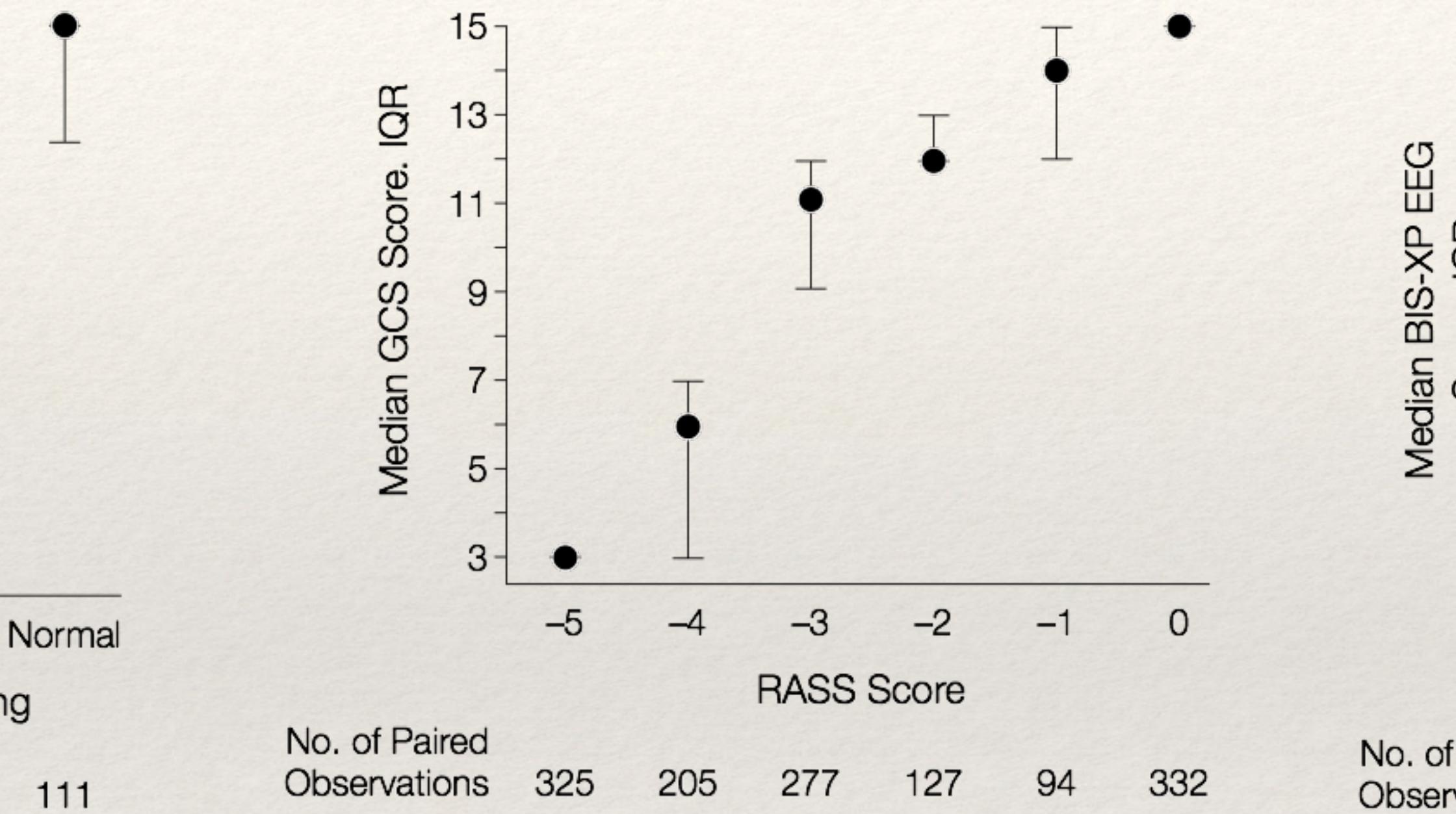
Traiter

&

Behavioral Pain Score



	Légère (n=32)	Modéré (n=80)
	0	8.7 (8.0–9.4)
	0	381 (355–407)
	0	0
	4.1 (3.6–4.7)	5.4 (5.2–5.6) ^a
	6.0 (5.3–6.7)	4.8 (4.4–5.2) ^a
ire	2.7 (2.0–3.4)	1.7 (1.3–2.0) ^a



Reliability of the Richmond Agitation-Sedation Scale

	No. of Paired Observations	95%
	290	
	127	
trauma expert	150	
	120	
trauma expert	151	
vs intensivist	120	

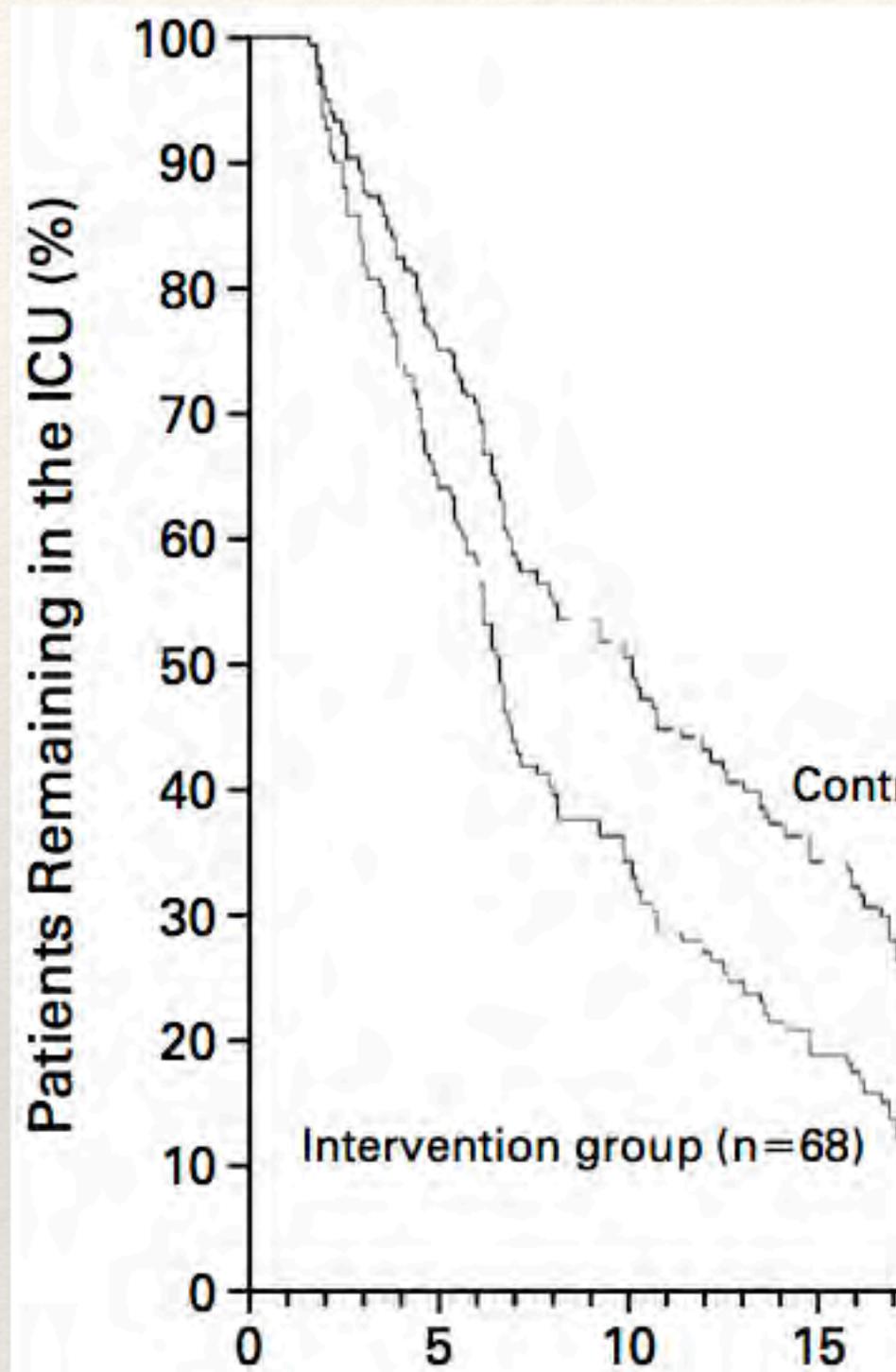


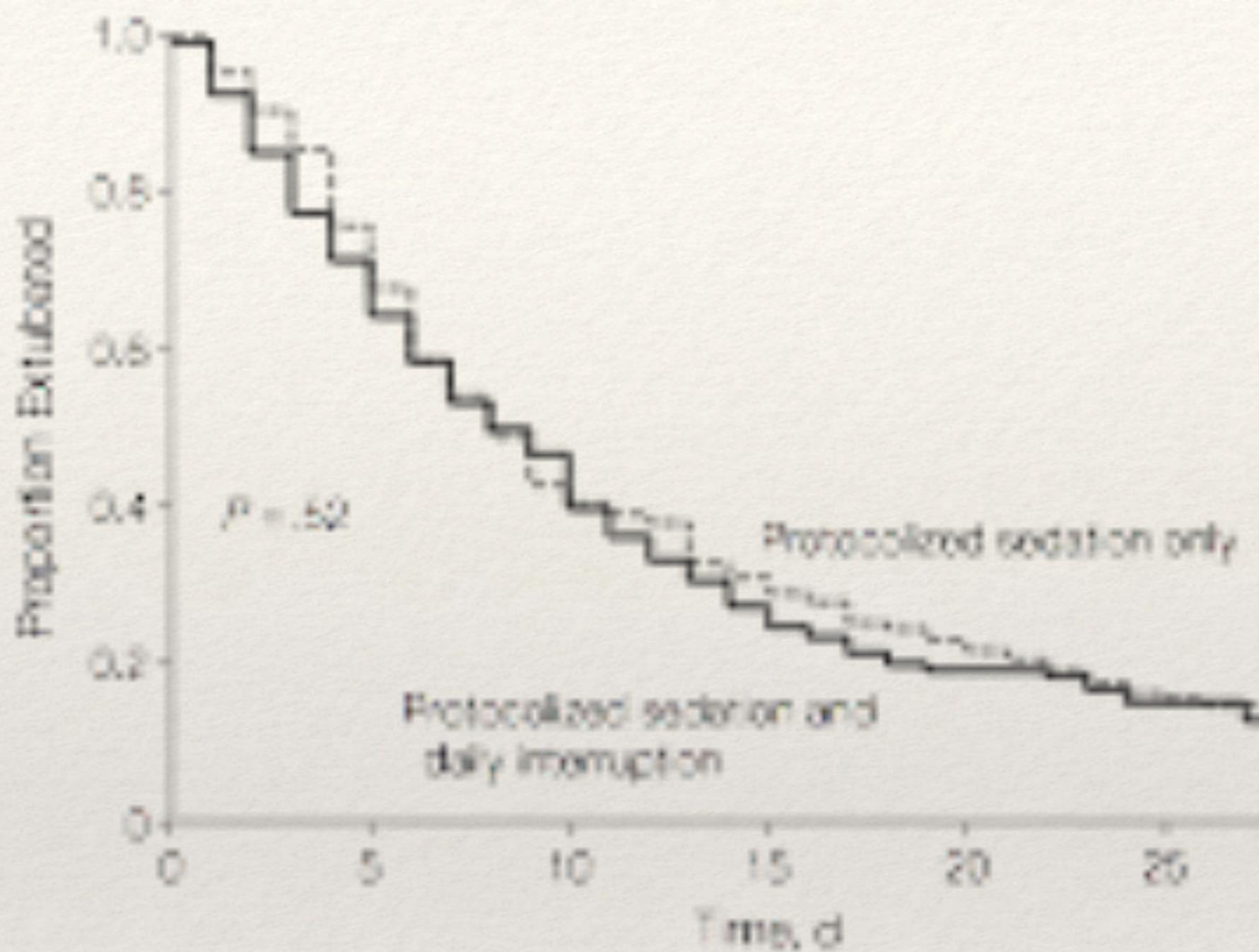
Traiter

&

Pain Assessment on Day 2 of the ICU Stay

	Pain Assessment		Unadjusted Odds Ratio (95% CI)*†
	No (n = 631)	Yes (n = 513)	
	136 (22)	95 (19)	0.91 (0.58–1.43)
days	18 (10–30)	13 (7–25)	1.70 (1.29–2.25)
	11 (6–30)	8 (4–17)	1.87 (1.41–2.48)
%)	117 (24)	66 (16)	0.61 (0.43–0.85)
	13 (3)	10 (2)	0.91 (0.39–2.09)
	8 (2)	4 (1)	0.59 (0.18–1.97)
n, n (%)	28 (6)	19 (5)	0.79 (0.44–1.44)





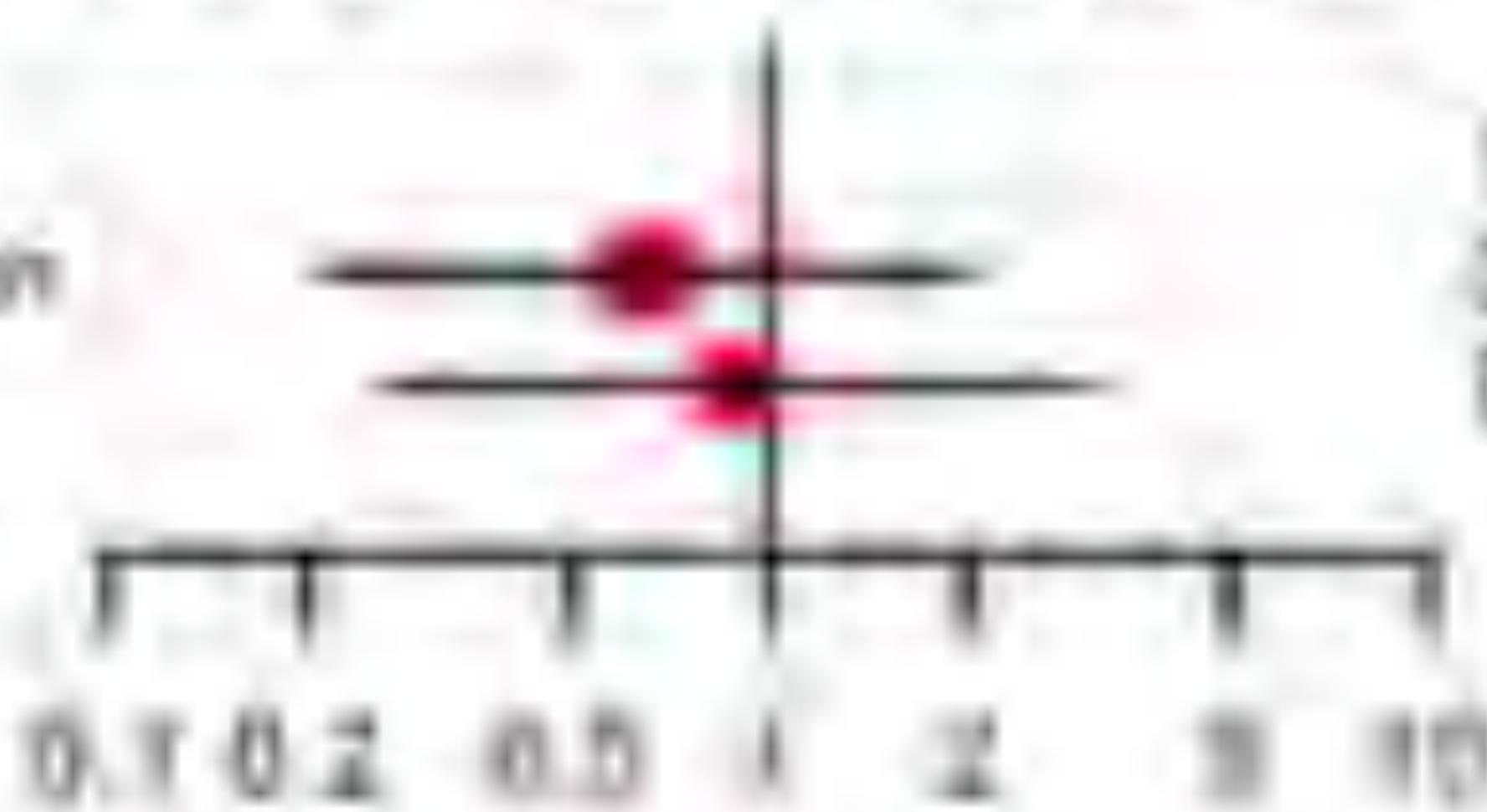
risk

Protocolized sedation only	209	146	72	49	34	23
Protocolized sedation and daily interruption	214	140	81	42	28	16

Random Effects Model OR

OR

1.00
0.50
0.50



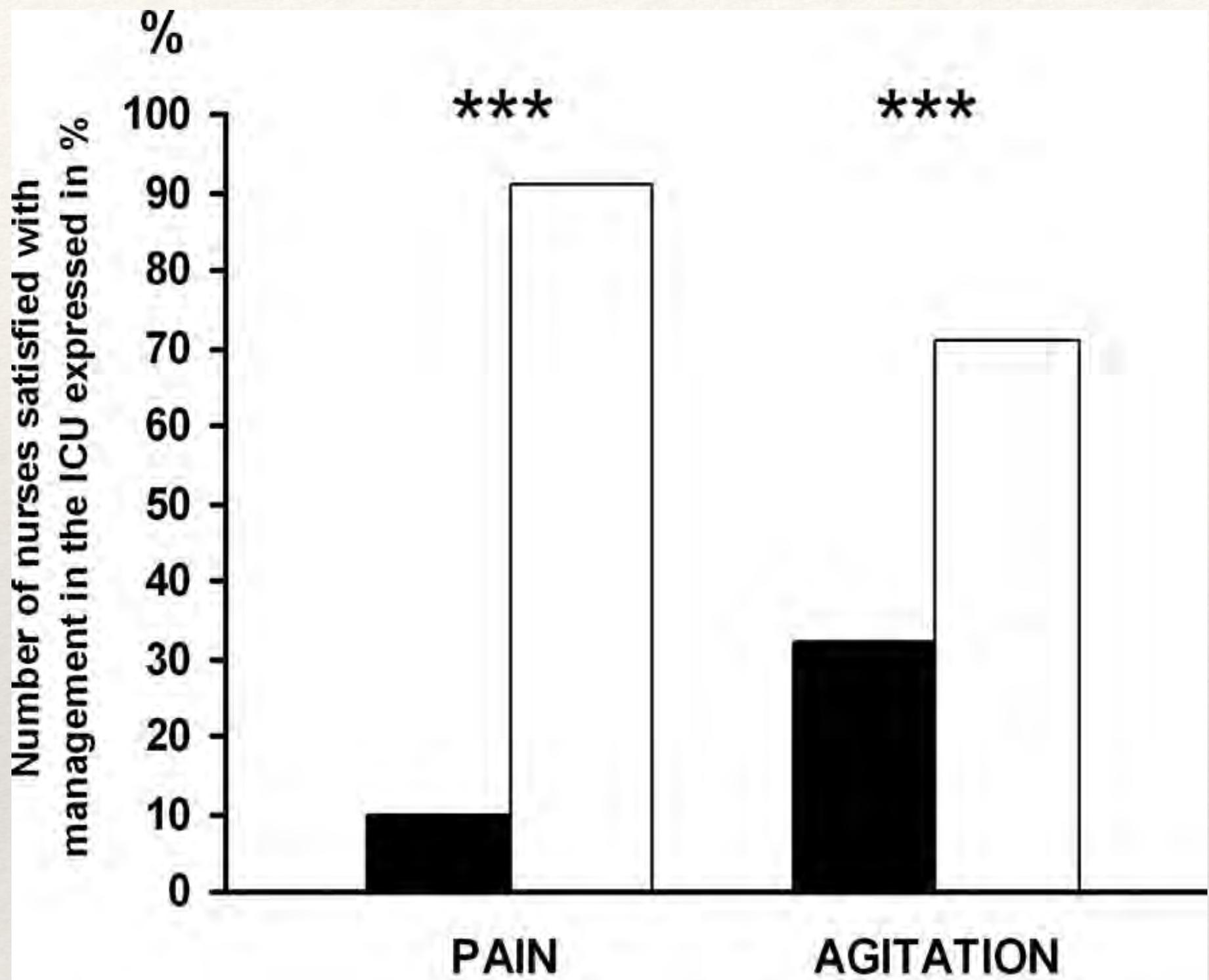
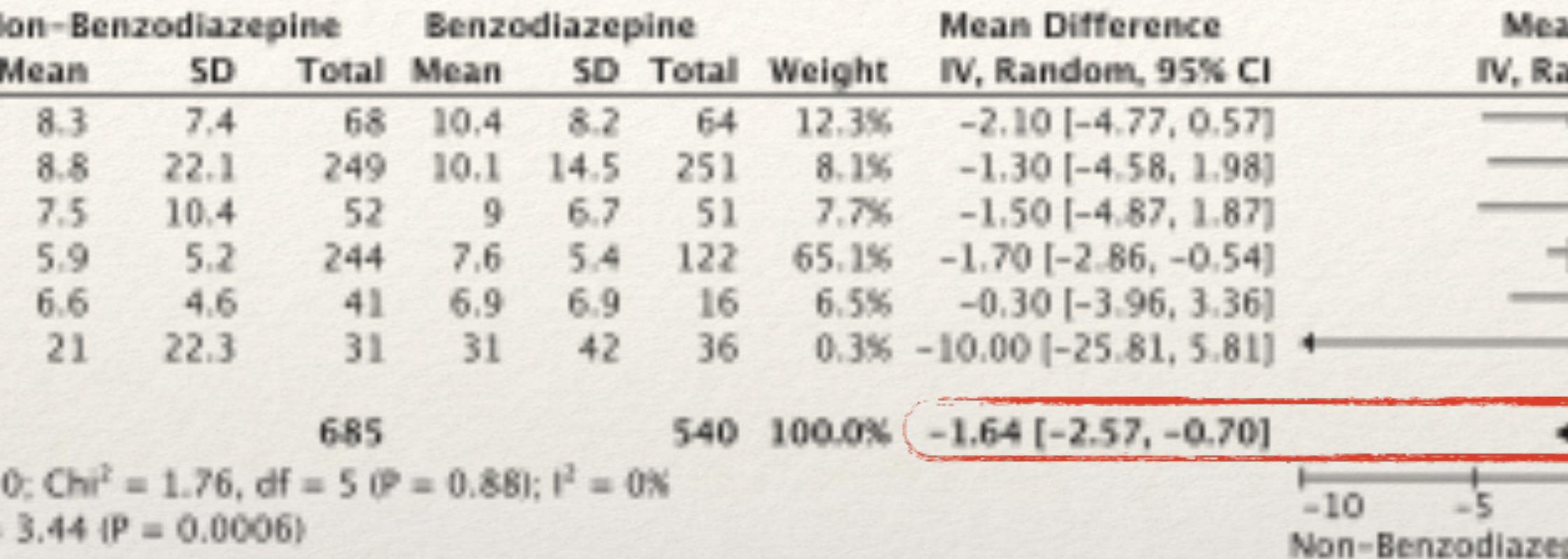


Figure 1. Satisfaction with management in the ICU

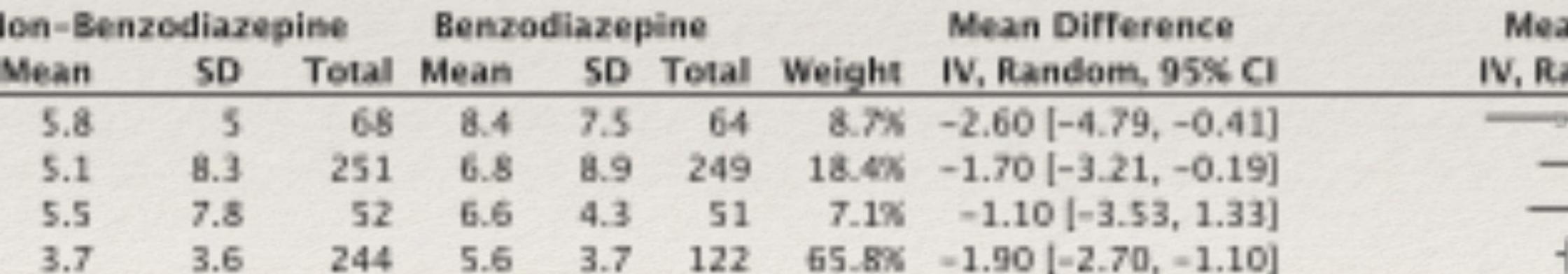
Traiter

&

Durée de séjour en réanimation



Durée de ventilation mécanique



Prévalence du délirium

Non-Benzodiazepine		Benzodiazepine		Weight	Risk Ratio	
Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, R
41	52	42	51	48.2%	0.96 [0.79, 1.16]	
132	244	93	122	51.8%	0.71 [0.61, 0.83]	
	296		173	100.0%	0.82 [0.61, 1.11]	
173		135				

04; $\text{Chi}^2 = 6.11, df = 1 (P = 0.01); I^2 = 84\%$
 $\tau = 1.30 (P = 0.19)$

0.01 0.1
Non-Benzodiazepine

Mortalité

Non-Benzodiazepine		Benzodiazepine		Weight	Risk Ratio	
Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, R
25	68	24	64	23.7%	0.98 [0.63, 1.53]	
68	249	53	251	36.8%	1.29 [0.95, 1.77]	
9	52	14	51	10.4%	0.63 [0.30, 1.33]	
55	244	31	122	29.0%	0.89 [0.60, 1.30]	
	613		488	100.0%	1.01 [0.78, 1.30]	
157		122				

ome » (PRIS)

respiratoire au niveau mitochondrial

prédisposant

cébrales ou respiratoires sévères

es ou de glucocorticoïdes exogènes

trates de carbone insuffisant

étique au niveau mitochondrial

mie

e 72 heures de perfusion

tion du taux de triglycéride par 4 après

0% des patients

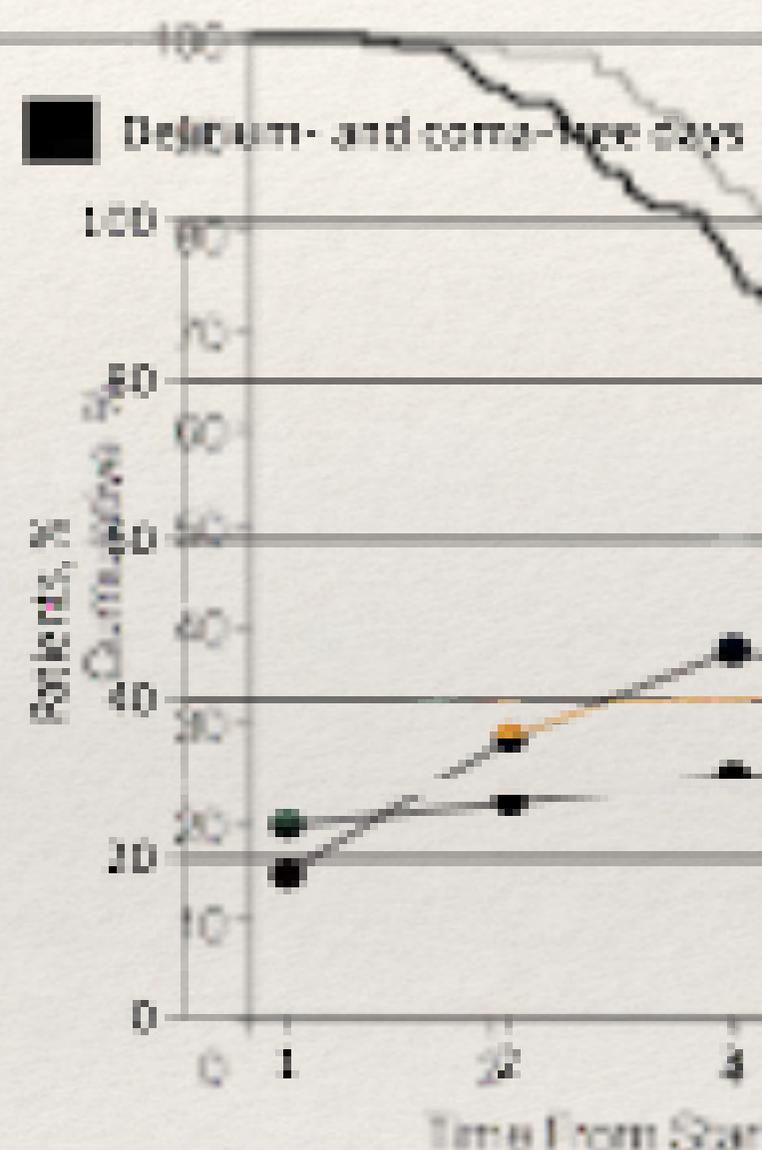
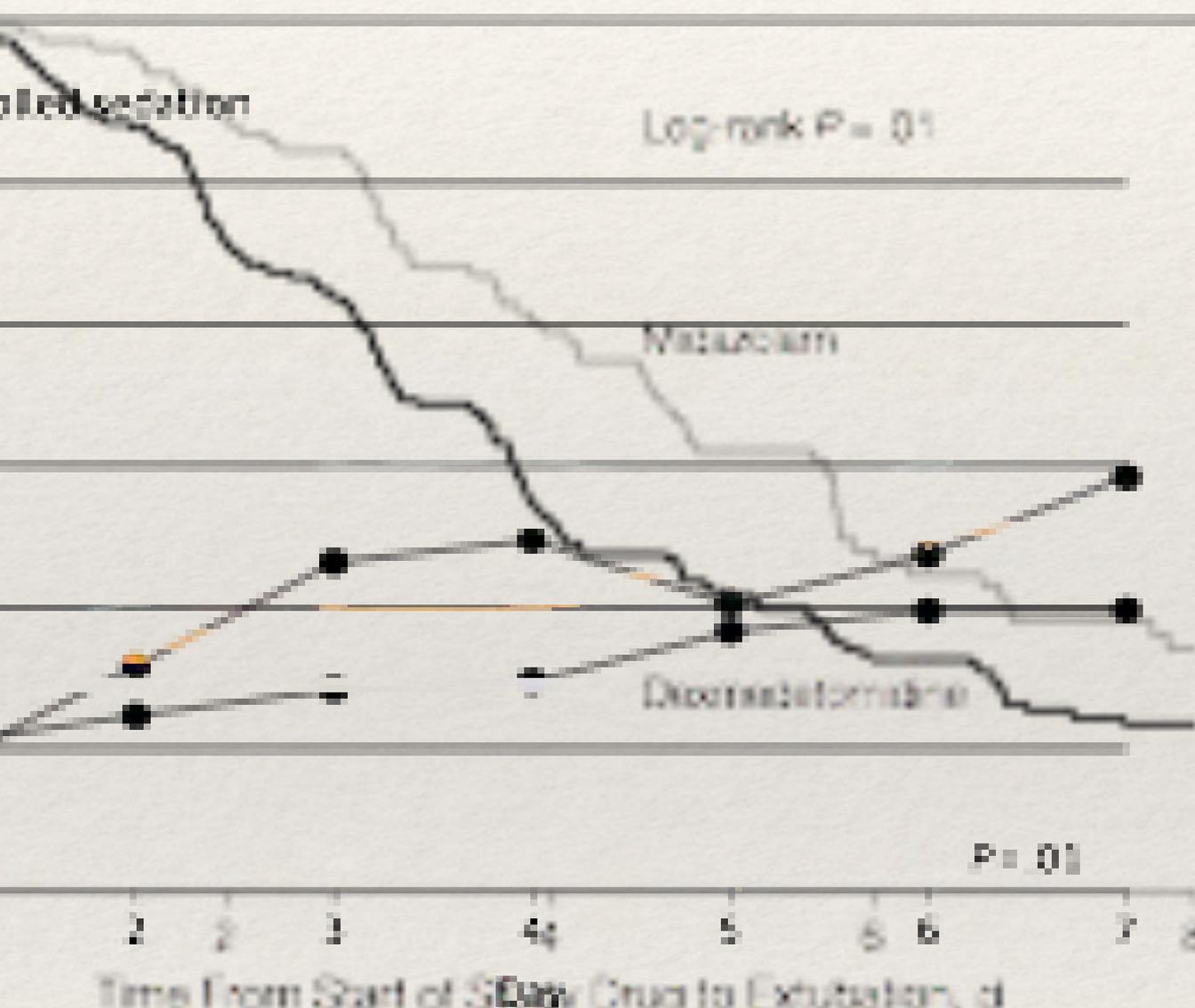
tion après 72h d'arrêt du traitement

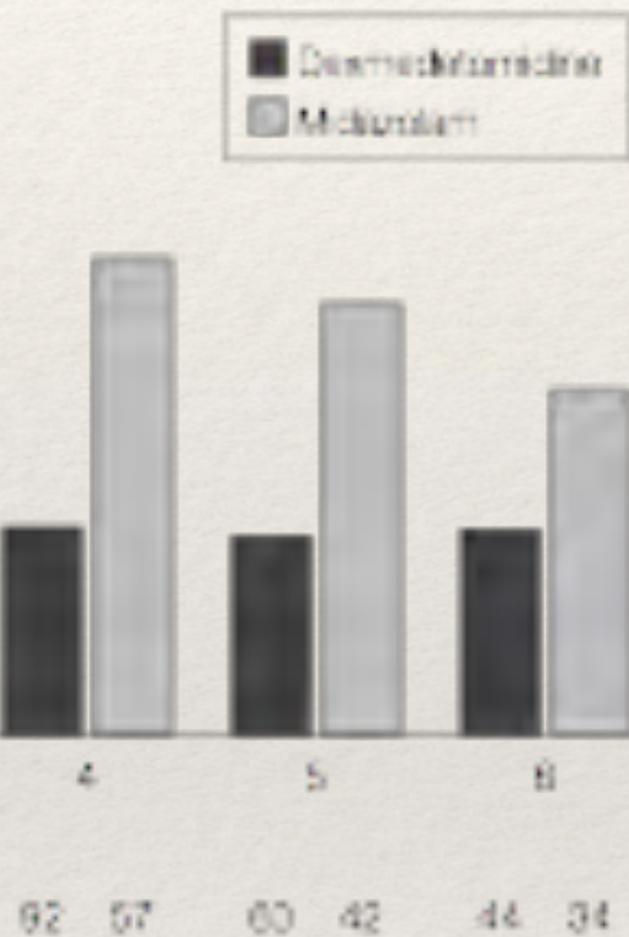
R. Barrientos-Vega

Patients With Well-Controlled Sedation and Delirium- and Coma-Free Days During ICU Stay

Time to Extubation

ICU Length of stay





. JAMA (2009)

		Multivariable Analysis
Epidural analgesia	(90)	
Opiates	(90, 37, 46)	(34)
Propofol	(48)	(34)
Medication		
Analgesedatives		(19, 36)
Benzodiazepines	(31, 37, 41, 45-49)	
Opiates	(90, 37, 46)	(34)
Epidural analgesia	(90)	
Opiates	(90, 37, 46)	(34)
Propofol	(48)	(34)

I.J. Z

ularisation en réanimati

chérale

risques liés à la

esse Respiratoire

❖ Asthme aiguë gr

❖ Hypertension in

❖ Syndrome du co
abdominal

❖ *Targeted Tempera*

Recommended
10 s
(5-10 min)
phosphatase^a
e
ates

0.1
8-12
1-2 min
Intermediate
(20-35 min)
Renal < hepatic
None
Blocks +
None
+

itante d'autres molécules

organes

n de la durée de la curarisation :

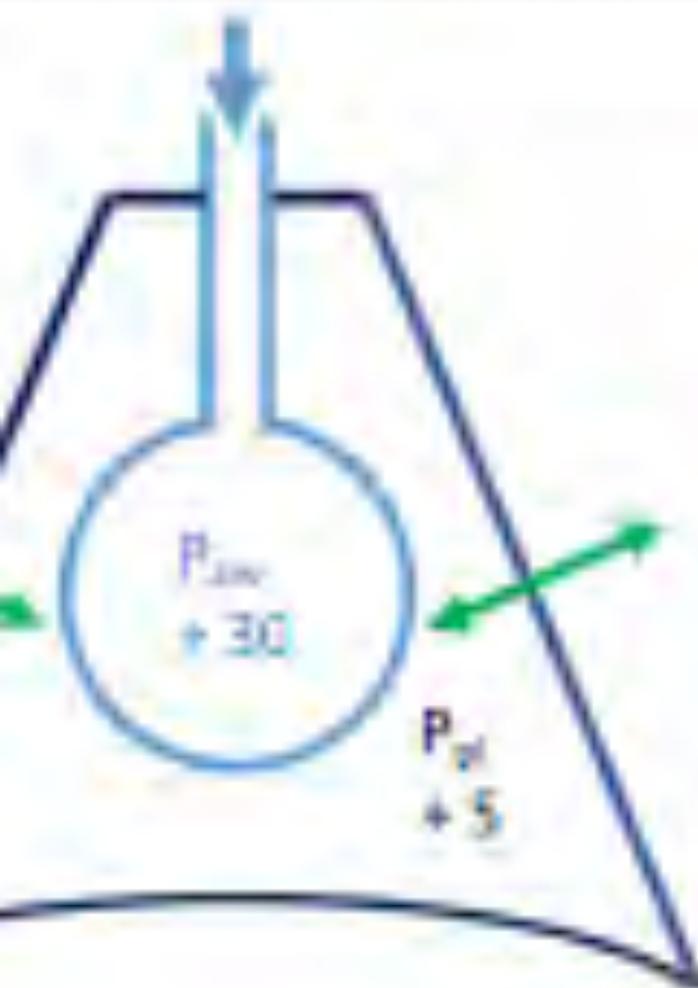
nie, hypokalemie, acidose respiratoire

ues (aminoglycoside, clindamycin, vancomycin), cardiotro
inhibiteur calcique), immunosuppresseurs (cyclosporine,

l'élimination : age élevé, insuffisance rénale ou hépatique

l'efficacité : traitement antiépileptique, ranitidine, caféine

philexie



$$P_l = P_{pl} = P_{atm}$$

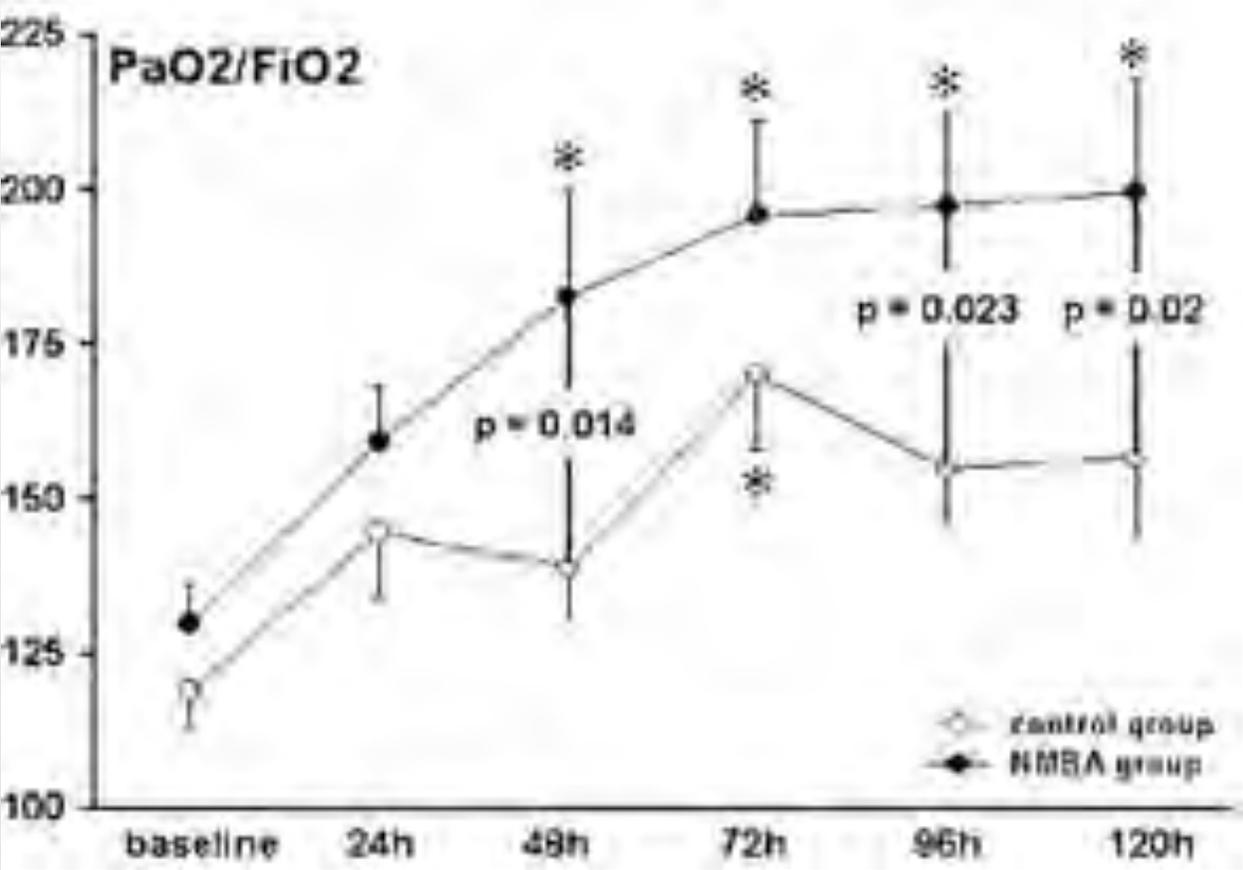


ventilation without inspiratory efforts

Mechanical ventilation with strong spontaneous

intrapleural pressure during MV (assisted controlled MV), with (right panel) and without (left panel) spontaneous breathing

Figure 1 Evolution of the pa_{O_2} to fi_{O_2} ratio over 120 h in 56 acute respiratory distress syndrome (ARDS) patients randomized to receive or not a 48-h cisatracurium perfusion



Results are expressed as mean \pm SEM. * $P < 0.001$ vs. baseline by Tukey test. fi_{O_2} , inspired oxygen fraction; NMBA, neuromuscular blocking agent; pa_{O_2} , partial pressure of oxygen in arterial blood. Reproduced

Group	NMBA		Control		Weight	Risk Ratio		Year	Risk Ratio M-H, Random,
	Events	Total	Events	Total		M-H, Random, 95% CI	M-H, Random,		
Mortality at 28 days									
	10	28	17	28	23.1%	0.59	[0.33, 1.05]	2004	
	5	18	10	18	10.7%	0.50	[0.21, 1.17]	2006	
	42	177	54	162	66.2%	0.71	[0.51, 1.00]	2010	
(CI)		223		208	100.0%	0.66	[0.50, 0.87]		

Tau² = 0.00; Chi² = 0.75, df = 2 (P = 0.69); I² = 0%
 effect: Z = 2.97 (P = 0.003)

Mortality									
	13	28	20	28	27.2%	0.65	[0.41, 1.03]	2004	
	5	18	10	18	8.0%	0.50	[0.21, 1.17]	2006	
	52	177	63	162	64.8%	0.76	[0.56, 1.02]	2010	
(CI)		223		208	100.0%	0.70	[0.55, 0.89]		

Tau² = 0.00; Chi² = 0.95, df = 2 (P = 0.62); I² = 0%
 effect: Z = 2.88 (P = 0.004)

Total mortality (truncated at 90 days)									
	14	28	21	28	28.1%	0.67	[0.43, 1.02]	2004	
	5	18	10	18	7.1%	0.50	[0.21, 1.17]	2006	
	57	177	67	162	64.8%	0.78	[0.59, 1.03]	2010	
(CI)		223		208	100.0%	0.72	[0.58, 0.91]		

r
 e 2 Hz
 doses administrées
 du pouce
 effets indésirables (neuromyopathie de r

**TABLE 2 | Monitoring Tech
Occupancy**

Monitoring Technique	C
TOF 4/4 twitches	
TOF 0/4 twitches	
Sustained 5-s head lift (TOF, 0.6)	
Hand grip (TOF, 0.7)	
Sustained bite (TOF	

niveau de preuve

Standard Clinical
Dosing

Mean \pm

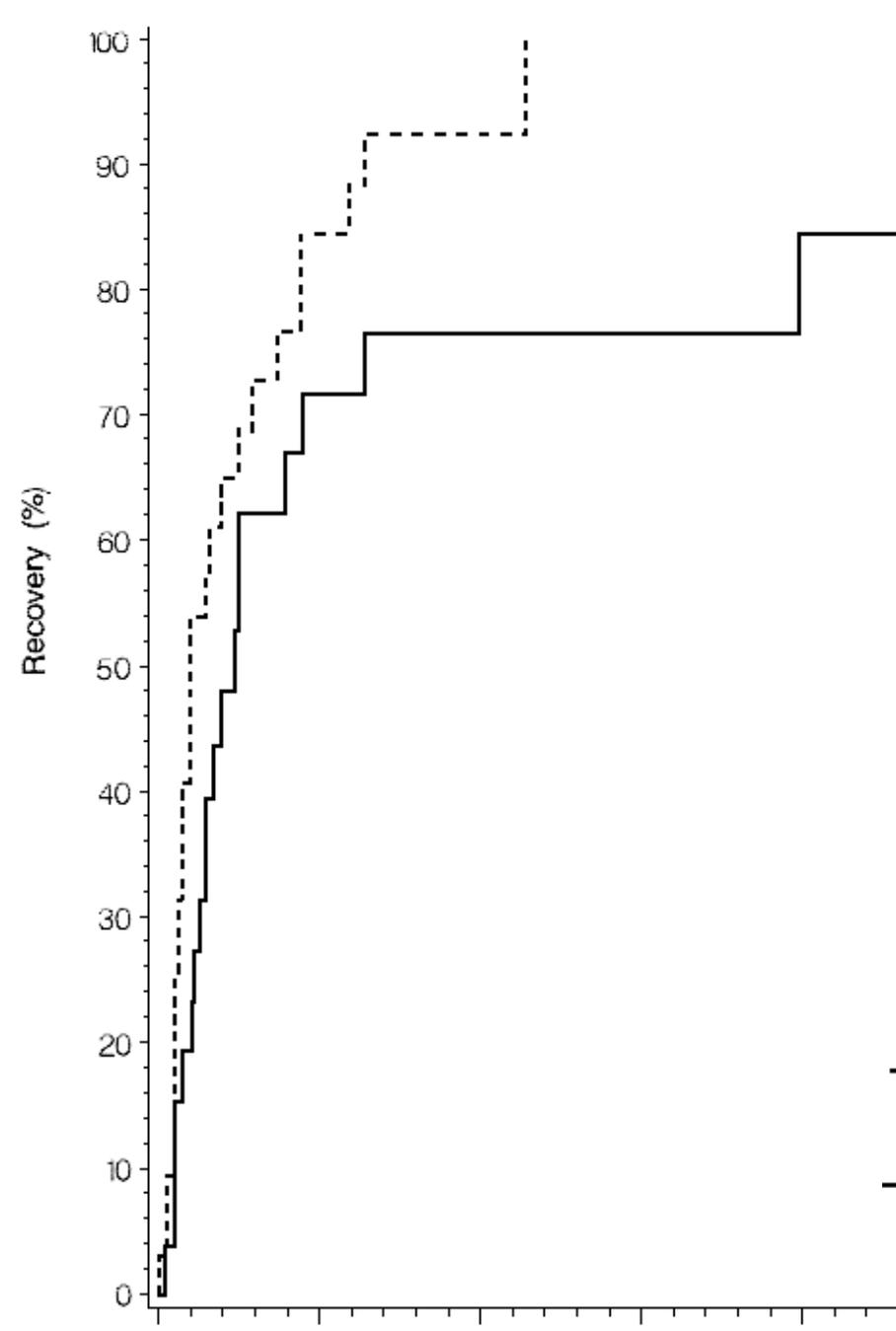
55.10 \pm

0.061 \pm

0.07 \pm

5.30 \pm

285.8 \pm



d'étalonnage de l'intensité de la stimulation

réponse à la stimulation du fait de facteurs

température

œdème

état cutané

Lagneau F,

Hatt

Early
Implementation

Comfortable
Cooperative and
Calm

- Opioids
- Multimodal op
sparing adjuva

Humane
person/family-
centred

Pain
Anxiety
Agitation
Delirium
Immobility

Analgesia first

Realisation
to promotion
environmental

Sedatives
minimised and

- Avoid unjustified d
sedation#

IN

AGITATION

procedural analgesia
psychologic interventions
therapy)
en sedate

- Consider daily SBT, early mobility and exercise when patients are at goal sedation level, unless contraindicated
- EEG monitoring if:
 - at risk for seizures
 - burst suppression therapy is indicated for ↑ ICP

ance d'un protocole de ge
édation et de l'analgésie

Questions

Le débit de la sédation est-il trop lent ? Quelles conséquences pour le patient ?

Certains patients sont-ils trop sédatisés ? Trop longtemps ?

Le débit de la sédation n'est-il pas parfois au contraire trop rapide ?

Passer d'une prescription en débit massique serait-il plus sûr ?

Une sédation trop profonde majeure-t-elle la défaillance hémodynamique ?

deecin Intensiviste Réanimateur et de 3

e de travail

es d'évaluation de la profondeur de sédation

cules à utiliser

algorithmes

l an

érature scientifique (études fondame
des sociétés savantes nationales et intern
luation de l'état de conscience et de la dou
DPLUS, PAYEN, ...)

de la gestion des sédations

acologiques

coles existants dans d'autres services de

es habitudes de service

et recueillir le meilleur taux d'adhésion (éq

nement inspiré d'un autre protocole en vig
nolamines)

le (bases intelligentes)

sionnel

soignant

lazolam, Sufentanyl, Propofol

ns le service

SS et BPS

le service, mais de façon non systématique et non homogène

lement d'évaluer l'agitation

numériques

ON DE RICHMOND (RASS)

DEFINITION
nt, danger immédiat envers l'équipe
ux et cathéters et/ou agressif envers l'équipe
s buts précis et/ou désadaptation du ventilateur
f, mais mouvements orientés, peu fréquents, non ressifs
nt éveillé, mais reste éveillé avec contact visuel à l'appel
ue brièvement avec contact visuel à l'appel <10s.
mouvement à l'appel mais sans contact visuel
l'appel, mais n'importe quel mouvement à la stimulation (ou friction non nociceptive de l'épaule ou du sternum)
ni à l'appel, ni à la stimulation physique (secousse ou eptive de l'épaule ou du sternum)

ECHELLE COMPORTEMENTALE

CRITERES	
Expression du visage	Détendu
	Plissement
	Plissement
	Visage total
Tonus des membres supérieurs	 Aucun
	 Flexion part
	 Flexion com
	 Rétraction t
Adaptation au respirateur	Totalement
	Lutte ponct
	Lutte fréqu
	Patient non

DOSE DE CHARGE
PUIS
DOSE D'ENTRETIEN

EVALUATION RASS DU PATIENT

Toutes les 15 min la 1ère heure
Puis toutes les 2 h

RASS \geq RASS +2
(Patient Agité)

BOLUS
AUGMENTATION DU DEBIT
EVALUATION à 2 minutes

**RASS > Objectif de sédation
et
RASS < RASS +2**

AUGMENTATION DU DEBIT

MIDAZOLAM
Seringues de
50 mg / 50 ml

0,05 mg/kg

0,1 mg/kg/h

+/- 0,03 mg/kg/h

0,05 mg/kg

0,2 mg/kg/h

> 10 ml/h

**DOSE DE CHARGE
PUIS
DOSE D'ENTRETIEN**

**EVALUATION BPS DU PATIENT
DEHORS DE TOUT SOIN OU DE TOUTE STIMULATION**

Toutes les 15 min la 1ère heure
Puis toutes les 2 h

$3 < \text{BPS} < 6$
Patient « inconfortable »

**BOLUS
+**

$\text{BPS} \geq 6$
Patient « douloureux »

**BOLUS
+**

Dose

Dose

Variati

E

Dose

Doubler
si vite

Re
concentr
si vite

Chang

nières DE référents dans le service pour fo
n application pratique.

de médicale à ce nouveau mode de prescrip

intelligentes par l'infirmière DE technique

ole dans le service

ans des classeurs dans chaque chambre du



ention

Fin