

Sedazione enterale vs endovenosa

RCT multicentrico, singolo cieco
in pazienti ad alto rischio in Terapia Intensiva



Giovanni Mistraretti, MD



Dipartimento di Anestesiologia e Terapia Intensiva
Università degli Studi di Milano
AO San Paolo – Polo Universitario
Milano, Italy



**“Divinum est
sedare dolorem”**

Ippocrate, 400 a.C.

Perché effettuare analgo-sedazione in Terapia Intensiva? E' davvero necessaria?

- Confort ottimale per paziente
- Riduzione della “risposta di stress”
- Riduzione complicanze cardiache e respiratorie
- Aiuto nelle procedure diagnostiche/terapeutiche
- Diminuzione di sintomi di agitazione e delirium

Effetti collaterali dei sedativi: quali svantaggi?

- Sepsi
- Ipotensione, bradicardia, disturbi cardiaci
- Insufficienza respiratoria
- Ileo
- Ristagno venoso, trombosi venosa profonda
- Svezzamento ritardato dalla ventilazione meccanica
- Permanenza prolungata in T.I.
- Aumento costi
- Impossibilità valutazione alterazioni SNC

Quali «strategie sedative» nella storia recente?

- '80: I pazienti devono adattarsi ai macchinari
 - *Sedazione profonda e immobilità!*

Quali «strategie sedative» nella storia recente?

- '80: I pazienti devono adattarsi ai macchinari
 - *Sedazione profonda e immobilità!*
- '90: I macchinari devono adattarsi ai pazienti, ma i ricordi della T.I. sono spaventosi e angoscianti!
 - *No mio-rilassanti, ancora sedazione profonda*

Quali «strategie sedative» nella storia recente?

- '80: I pazienti devono adattarsi ai macchinari
 - *Sedazione profonda e immobilità!*
- '90: I macchinari devono adattarsi ai pazienti, ma i ricordi della T.I. sono spaventosi e angoscianti!
 - *No mio-rilassanti, ancora sedazione profonda*
- 2000: Sedazione guidata da protocolli
 - *Interruzione giornaliera*
 - *Sedazione basata sull'analgesia*

A protocol of no sedation for critically ill patients receiving mechanical ventilation: a randomised trial



Thomas Strøm, Torben Martinussen, Palle Toft

Summary

Background Standard treatment of critically ill patients undergoing mechanical ventilation is continuous sedation. Daily interruption of sedation has a beneficial effect, and in the general intensive care unit of Odense University Hospital, Denmark, standard practice is a protocol of no sedation. We aimed to establish whether duration of mechanical ventilation could be reduced with a protocol of no sedation versus daily interruption of sedation.

Methods Of 428 patients assessed for eligibility, we enrolled 140 critically ill adult patients who were undergoing mechanical ventilation and were expected to need ventilation for more than 24 h. Patients were randomly assigned in a 1:1 ratio (unblinded) to receive: no sedation (n=70 patients); or sedation (20 mg/mL propofol for 48 h, 1 mg/mL midazolam thereafter) with daily interruption until awake (n=70, control group). Both groups were treated with bolus doses of morphine (2.5 or 5 mg). The primary outcome was the number of days without mechanical ventilation in a 28-day period, and we also recorded the length of stay in the intensive care unit (from admission to 28 days) and in hospital (from admission to 90 days). Analysis was by intention to treat. This study is registered with ClinicalTrials.gov, number NCT00466492.

Lancet 2010; 375: 475–80

Published [Online](#)

January 29, 2010

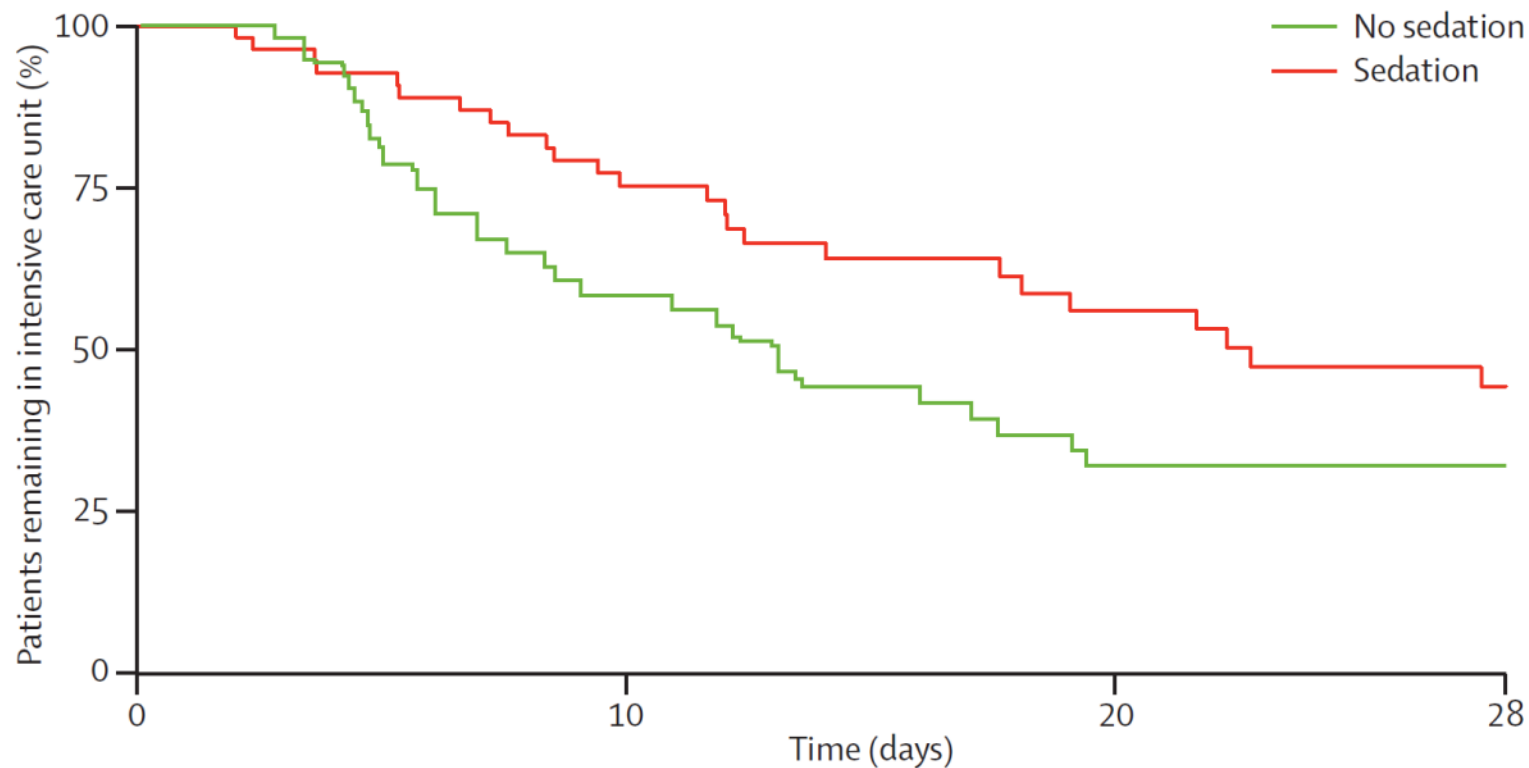
DOI:10.1016/S0140-6736(09)62072-9

See [Comment](#) page 436

Department of Anesthesia and Intensive Care Medicine, Odense University Hospital (T Strøm MD, Prof P Toft DMSc), and Department of Biostatistics, Faculty of Health Sciences (Prof T Martinussen PhD), University of Southern Denmark, Denmark

Strøm T, *Lancet*, 2010

- 2010: No sedation strategy?!!



Number at risk

No sedation	55	26	13	12
Sedation	58	38	20	15

Figure 2: Kaplan-Meier plot of length of stay in the intensive care unit and number at risk from admission to 28 days

Sedazione e analgesia nelle Terapia Intensiva tedesca: cosa accade nella pratica reale?

Coma

St. Dolore

St. Verbale

Soporoso

Tranquillo

Agitato

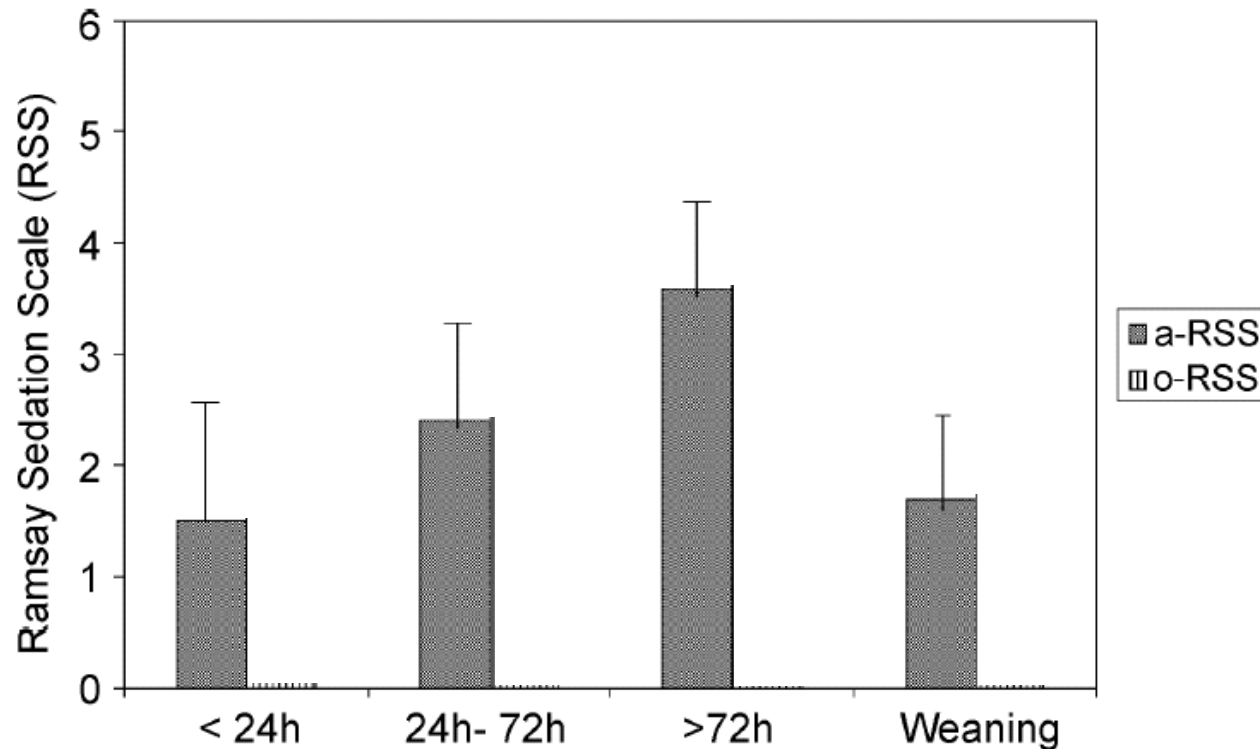


Fig. 1 Mean SD of the value on the Ramsay sedation scale that which aimed at (*a-RSS*) and that which was obtained (*o-RSS*).

* $p \leq 0.05$ (Mann-Whitney *U* test)

Sedazione e analgesia nelle Terapia Intensiva tedesca: come si fa nella pratica reale?

Coma

St. Dolore

St. Verbale

Soporoso

Tranquillo

Agitato

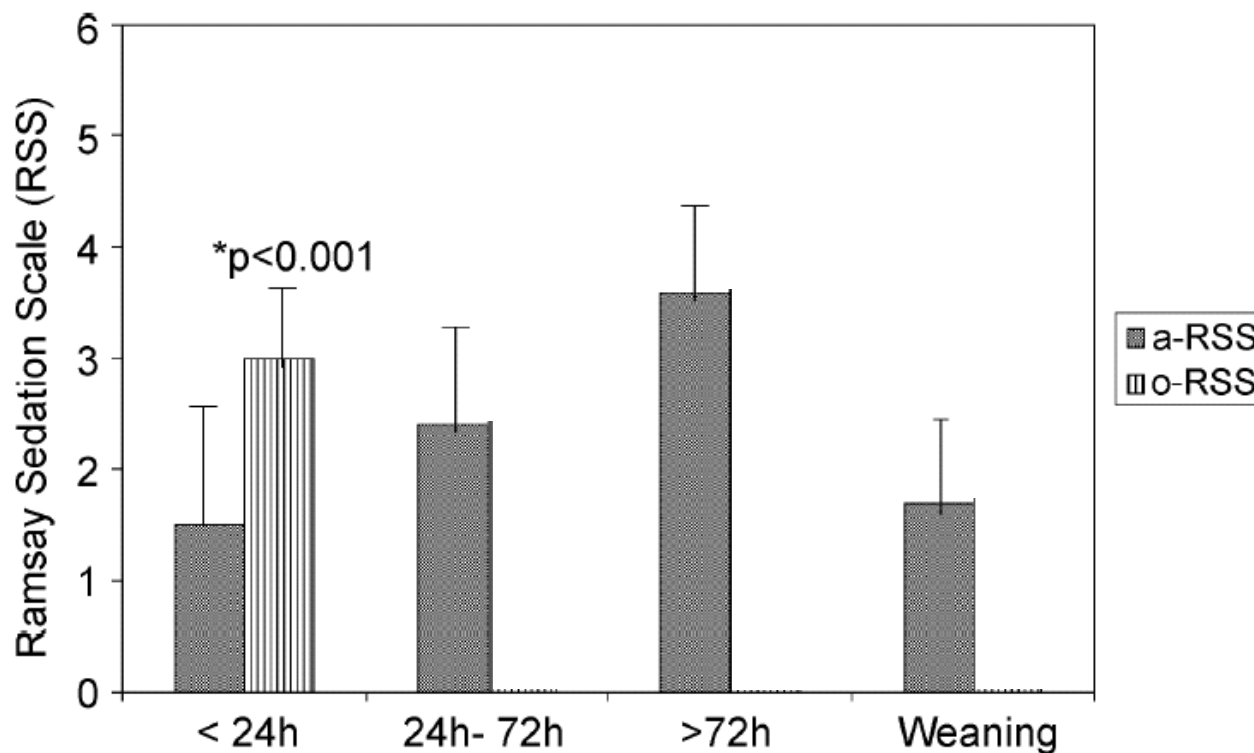


Fig. 1 Mean SD of the value on the Ramsay sedation scale that which aimed at (*a-RSS*) and that which was obtained (*o-RSS*).
* $p \leq 0.05$ (Mann-Whitney *U* test)

Sedazione e analgesia nelle Terapia Intensiva tedesca: come si fa nella pratica reale?

Coma

St. Dolore

St. Verbale

Soporoso

Tranquillo

Agitato

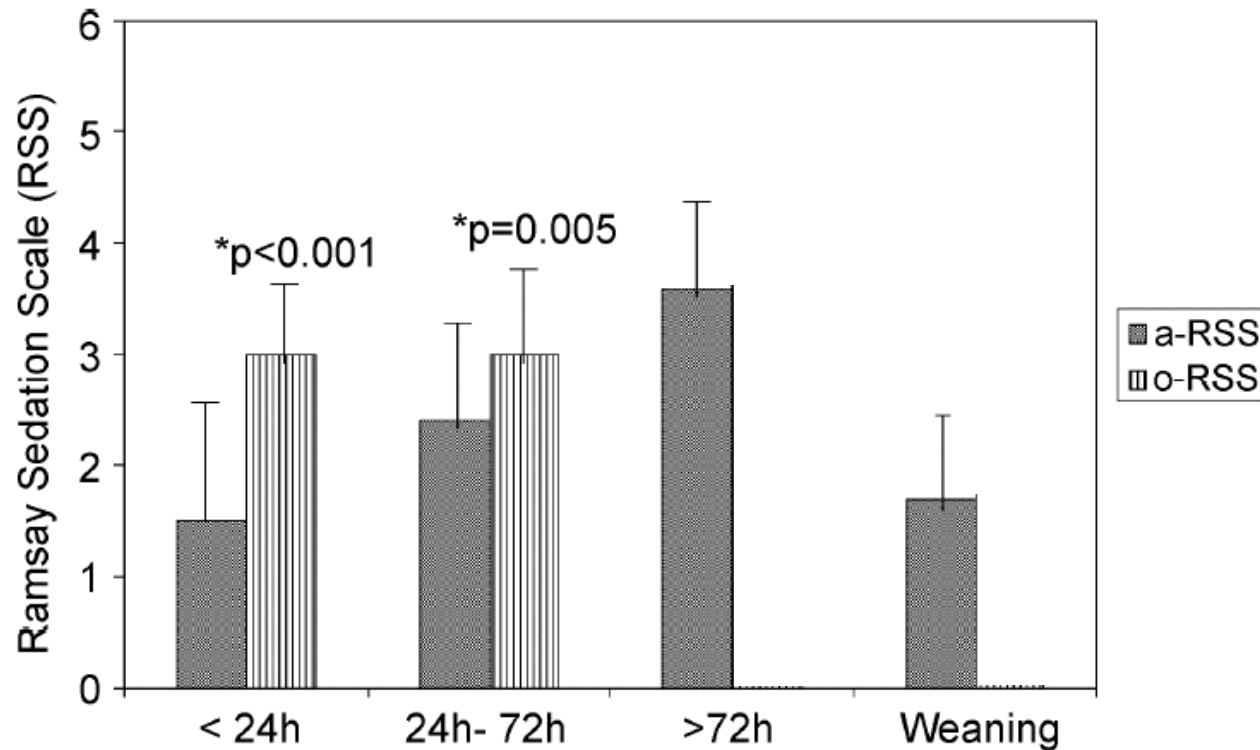


Fig. 1 Mean SD of the value on the Ramsay sedation scale that which aimed at (*a-RSS*) and that which was obtained (*o-RSS*).
* $p \leq 0.05$ (Mann-Whitney *U* test)

Sedazione e analgesia nelle Terapia Intensiva tedesca: cosa accade nella pratica reale?

Coma

St. Dolore

St. Verbale

Soporoso

Tranquillo

Agitato

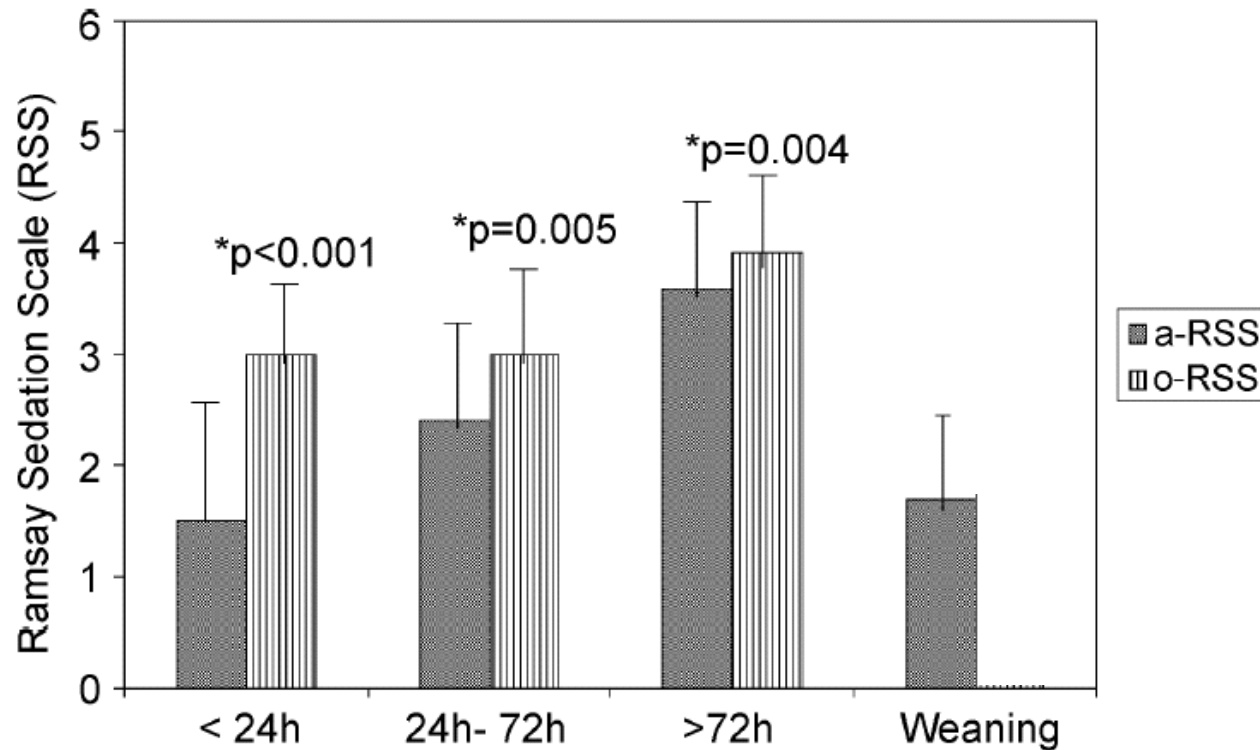


Fig. 1 Mean SD of the value on the Ramsay sedation scale that which aimed at (*a-RSS*) and that which was obtained (*o-RSS*).
* $p \leq 0.05$ (Mann-Whitney *U* test)

Sedazione e analgesia nelle Terapia Intensiva tedesca: cosa accade nella pratica reale?

Coma

St. Dolore

St. Verbale

Soporoso

Tranquillo

Agitato

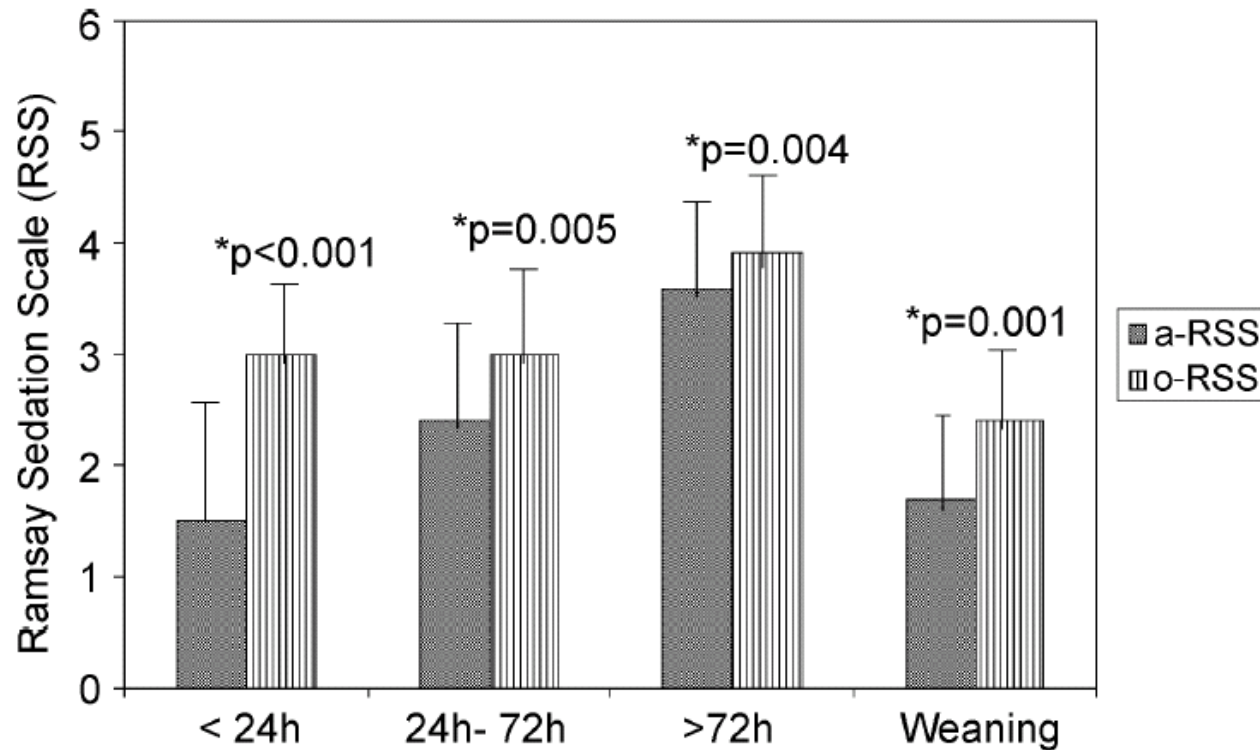


Fig. 1 Mean SD of the value on the Ramsay sedation scale that which aimed at (*a-RSS*) and that which was obtained (*o-RSS*).
* $p \leq 0.05$ (Mann-Whitney *U* test)

Evidence and consensus-based German guidelines for the management of analgesia, sedation and delirium in intensive care – short version

Abstract

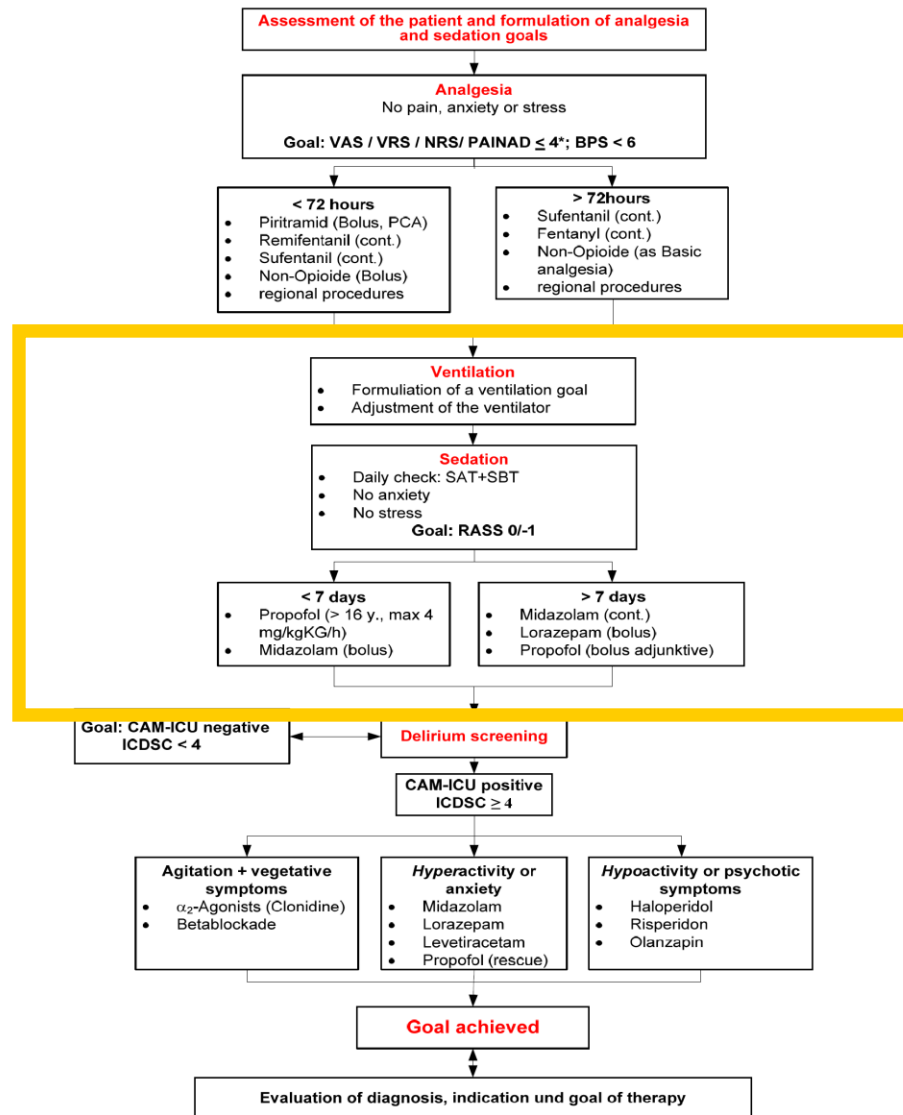
Targeted monitoring of analgesia, sedation and delirium, as well as their appropriate management in critically ill patients is a standard of care in intensive care medicine. With the undisputed advantages of goal-oriented therapy established, there was a need to develop our own

Jörg Martin¹

Anja Heymann²

Katrin Bäsell³

2. Overall-scheme for analgesia, sedation and delirium treatment in adults



* dependent on the individual pain acceptance of the patient,

RASS: Richmond Agitation Sedation Scale (-5 to +4)

VAS: Visual Analogue Scale, VRS: Verbal Rating Scale, NRS: Numeric Rating Scale (0-10)

BPS: Behavioral Pain Scale (3-12), PAINAD: Pain Assessment in Advanced Dementia (0-10)

CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the ICU (positive/negative)

ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist (0-8)

2. Overall-scheme for analgesia, sedation and delirium treatment in adults

Assessment of the patient and formulation of analgesia and sedation goals

Ventilation

- Formulation of a ventilation goal
- Adjustment of the ventilator

Sedation

- Daily check: SAT+SBT
- No anxiety
- No stress

Goal: RASS 0/-1

< 7 days

- Propofol (> 16 y., max 4 mg/kgKG/h)
- Midazolam (bolus)

> 7 days

- Midazolam (cont.)
- Lorazepam (bolus)
- Propofol (bolus adjunctive)

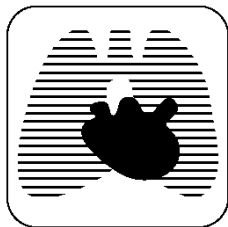
RASS: Richmond Agitation Sedation Scale (-5 to +4)

VAS: Visual Analogue Scale, VRS: Verbale Rating Scale, NRS: Numeric Rating Scale (0-10)

BPS: Behavioral Pain Scale (3-12), PAINAD: Pain Assessment in Advanced Dementia (0-10)

CAM-ICU: Confusion Assessment Method for the ICU (positive/negative)

ICDSC: Intensive Care Delirium Screening Checklist (0-8)



Patient-Focused Sedation and Analgesia in the ICU*

Curtis N. Sessler, MD, FCCP; and Kimberly Varney, PharmD

Patient-focused sedation and analgesia in the ICU encompasses a strategy of comprehensive structured management that matches initial evaluation, monitoring, medication selection, and the use of protocols with patient characteristics and needs. This is best accomplished through interdisciplinary management by physicians, nurses, and pharmacists. An early consideration is that of the potential predisposing and precipitating factors, as well as prior sedative or analgesic use, factors that may influence pharmacologic and supportive therapy. Frequent monitoring with validated tools improves communication among clinicians and plays an important role in detecting and treating pain and agitation while avoiding excessive or prolonged sedation. Patient-focused management encompasses selecting medications best suited to patient characteristics, including the presence of organ dysfunction that may influence drug metabolism or excessive risk for side effects. The use of protocols to optimize drug therapy has emerged as a key component of management, resulting in reductions in the duration of sedation, mechanical ventilation, and ICU length of stay demonstrated with strategies to titrate medications to specific targets, daily interruption of sedation, intermittent rather than continuous therapy, and analgesia-based therapy. While much attention is paid to the initiation and maintenance of therapy, greater emphasis must be placed on careful de-escalation of therapy in order to avoid analgesic or sedative withdrawal. Finally, more work is needed to explore the relationship of critical illness and sedation management with long-term psychological outcomes.

(CHEST 2008; 133:552–565)



Patient-Focused Sedation and Analgesia in the ICU*

Curtis N. Sessler, MD, FCCP; and Kimberly Varney, PharmD

Patient-focused sedation and analgesia in the ICU encompasses a strategy of comprehensive structured management that matches initial evaluation, monitoring, medication selection, and the use of protocols with patient characteristics and needs. This is best accomplished through interdisciplinary management by physicians, nurses, and pharmacists. An early consideration is that of the potential predisposing and precipitating factors, as well as prior sedative or analgesic use, factors that may influence pharmacologic and supportive therapy. Frequent monitoring with validated tools improves communication among clinicians and plays an important role in detecting and treating pain and agitation while avoiding excessive or prolonged sedation. Patient-focused management encompasses selecting medications best suited to patient characteristics, including the presence of organ dysfunction that may influence drug metabolism or excessive risk for side effects. The use of protocols to optimize drug therapy has emerged as a key component of management, resulting in reductions in the duration of sedation, mechanical ventilation, and ICU length of stay demonstrated with strategies to titrate medications to specific targets, daily interruption of sedation, intermittent rather than continuous therapy, and analgesia-based therapy. While much attention is given to the initiation and maintenance of therapy, greater emphasis must be placed on careful de-escalation of therapy in order to avoid analgesic or sedative withdrawal. Finally, more work is needed to explore the relationship of critical illness and sedation management with long-term psychological outcomes.

(CHEST 2008; 133:552–565)



Patient-Focused Sedation and Analgesia in the ICU*

Sessler CN, *Chest*, 2008

La somministrazione di farmaci per via enterale o transdermica può avere un impatto in alcuni pazienti, soprattutto quelli che necessitano di una sedazione a lungo termine e una gestione specifica per l'analgesia, determinando una eliminazione o riduzione nei dosaggi endovena.⁸²

⁸² Cigada M et al, *Intensive Care Med* 2005

Scoring system for the selection of high-risk patients in the intensive care unit

Gaetano Iapichino, MD; Giovanni Mistraretti, MD; Davide Corbella, MD; Gabriele Bassi, PhD; Erika Borotto, MD; Dinis Reis Miranda, MD; Alberto Morabito, PhD

Objective: Patients admitted to the intensive care unit greatly differ in severity and intensity of care. We devised a system for selecting high-risk patients that reduces bias by excluding low-risk patients and patients with an early death irrespective of the treatment.

Design: A *posteriori* analysis of a multiple-center prospective observational trial.

Setting: A total of 89 units from 12 European countries, with

the outcome prediction of the SAPS II model (unsplit sample) against our model.

Main Results: Out of 8,248 patients, the Severity method selected 3,838 patients, Intensity-of-care selected 4,244, and both methods combined selected 2,662 patients. There were 2,828 low-risk patients. Significant associations with hospital mortality were observed for: age, sites of admission, medical/unscheduled surgical admission, acute physiologic score of SAPS II, and the

Conclusion: All three indicator variables select high-risk patients, the Severity/Intensity-of-care MIX being the most robust. These stratification criteria can improve case-mix selection for clinical and organizational studies. (Crit Care Med 2006; 34:1039–1043)

**Ventilation
days**

100
60
40
20
10
6
4
2
1

0 20 40 60 80 100

SAPS II



**Ventilation
days**

100
60
40
20
10
6
4
2
1

0

20

40

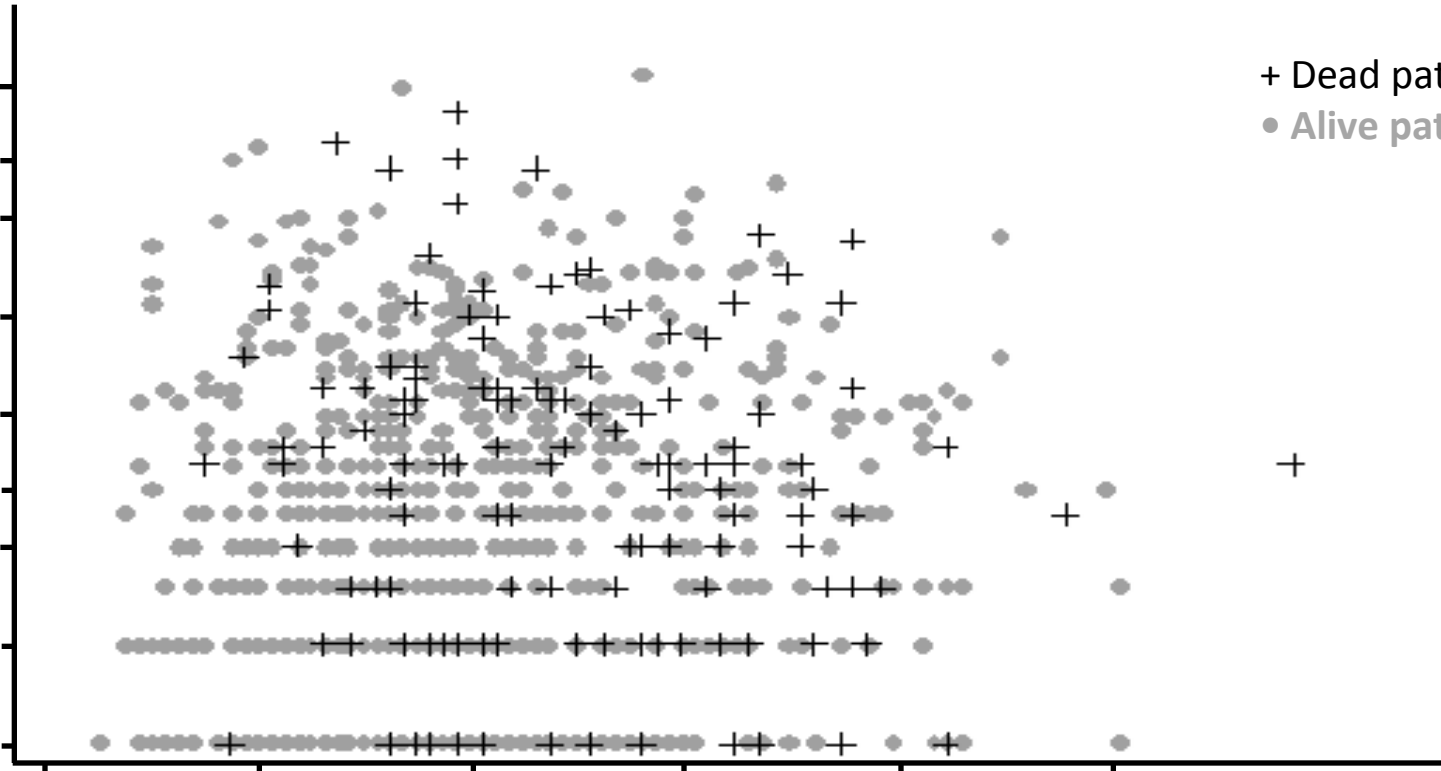
60

80

100

SAPS II

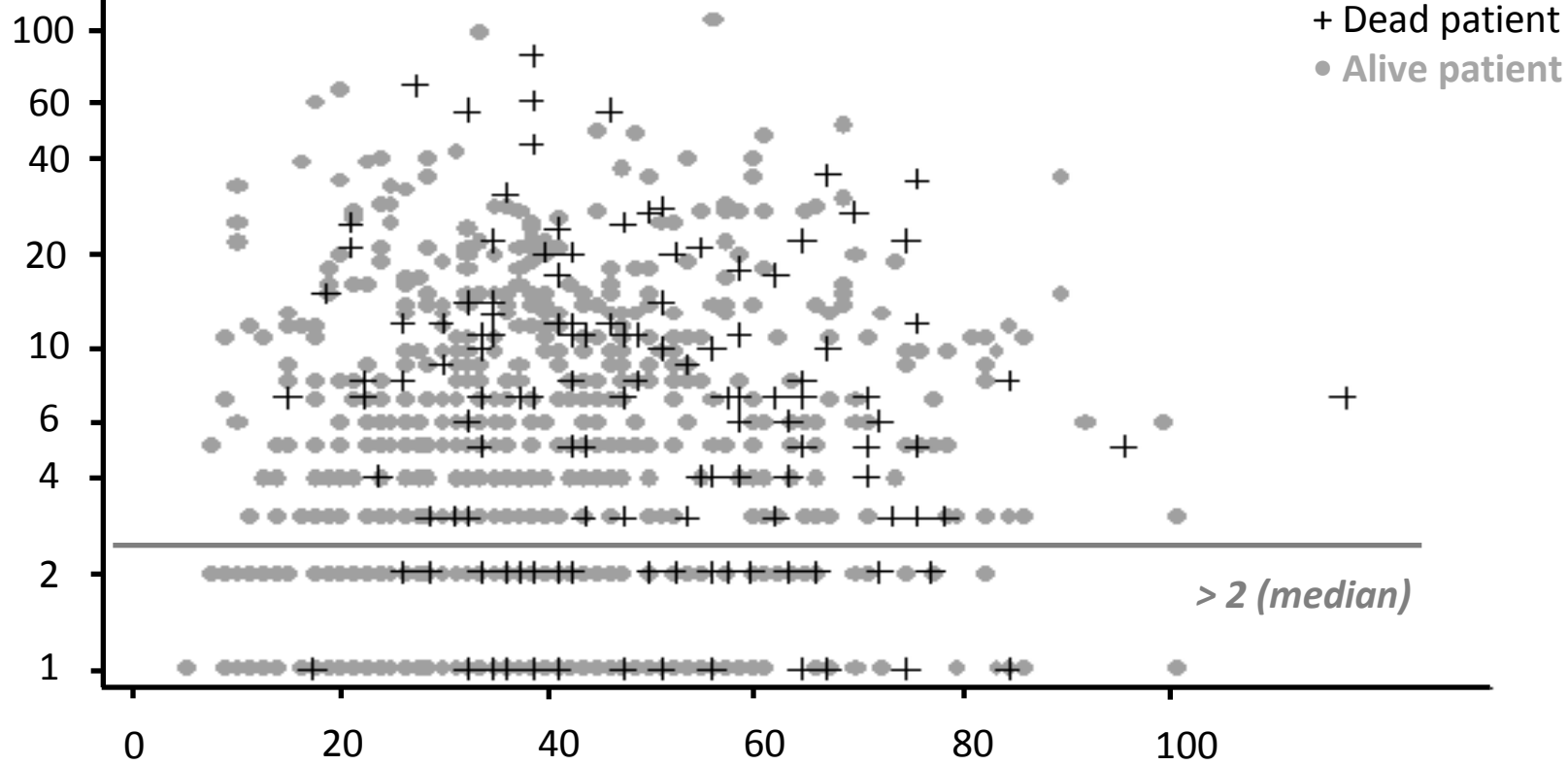
+ Dead patient
• Alive patient



Chi sono i pazienti ad alto rischio?

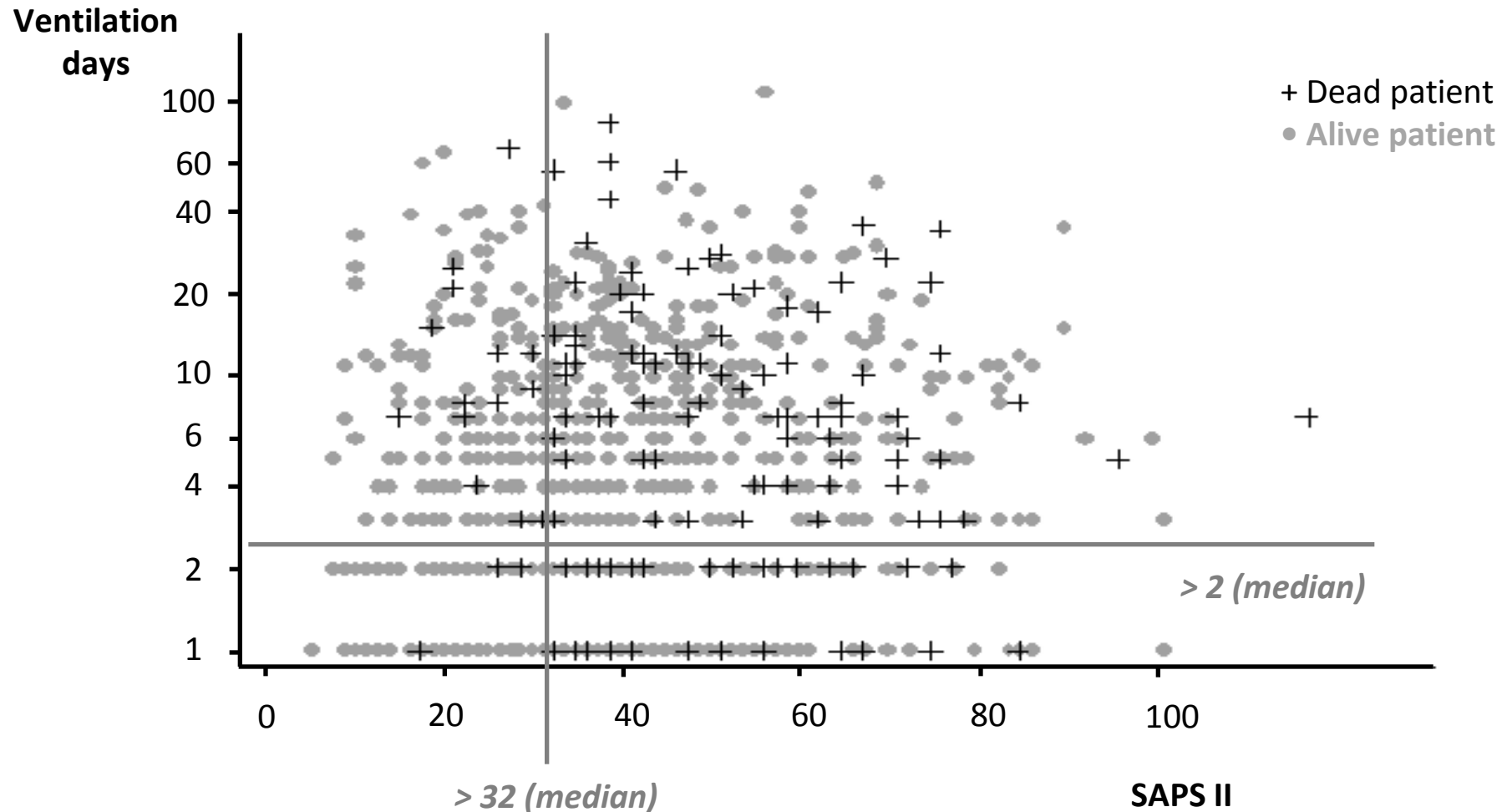
Ventilazione meccanica > 2 giorni

Ventilation
days



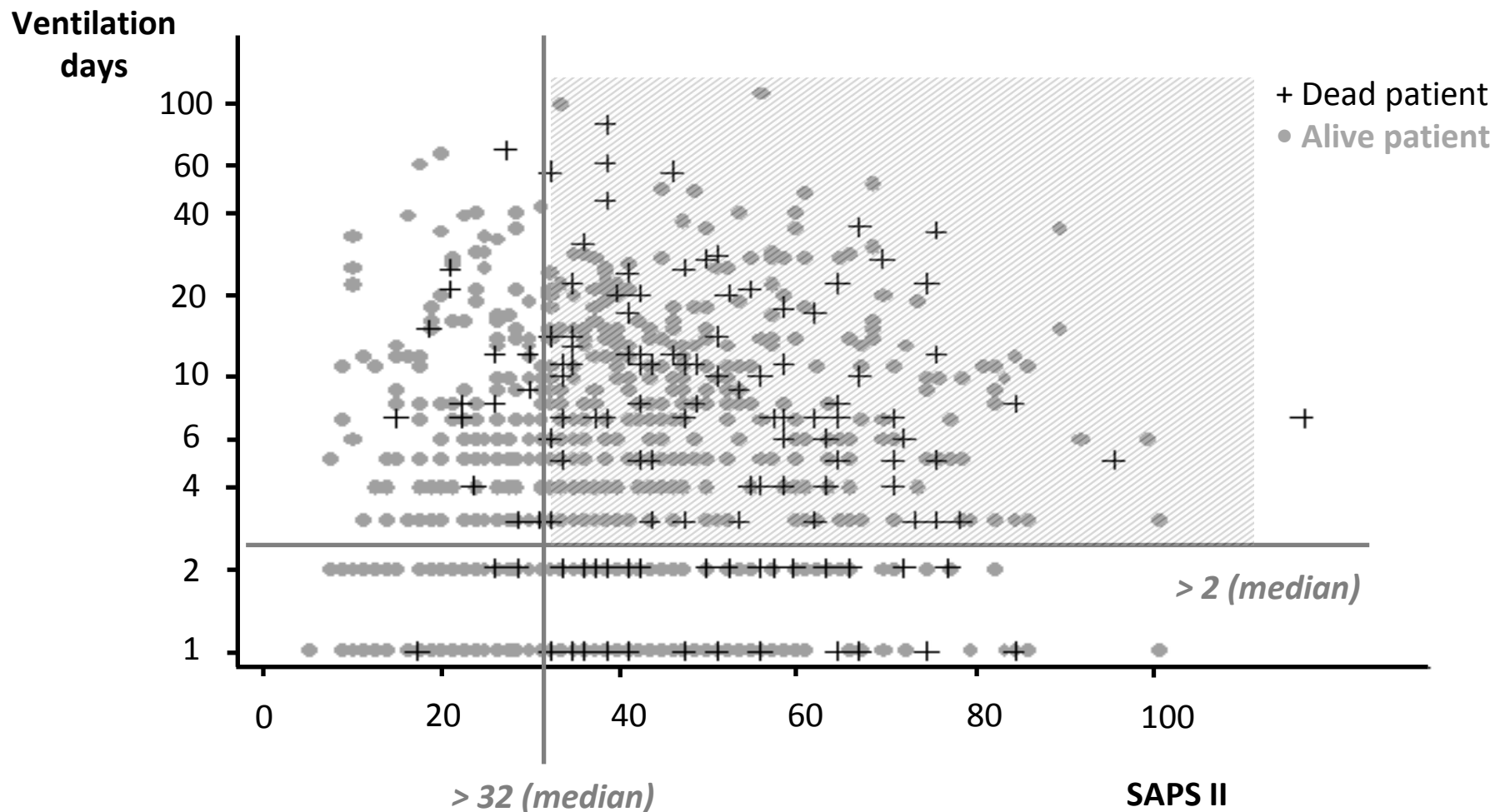
Chi sono i pazienti ad alto rischio?

Ventilazione meccanica > 2 giorni
SAPS II > 32 (mediana mortalità H)



Chi sono i pazienti ad alto rischio?

Ventilazione meccanica > 2 giorni
SAPS II > 32 (mediana mortalità H)



Già nel 1989...

Anest. Rianim., 30, 75-78, 1989

NT 2030 P 270

75

TRATTAMENTO SEDATIVO POLIFARMACOLOGICO PER VIA ENTERALE IN PAZIENTI CRITICI

G. Iapichino, M. Borelli, G. Breda, R. Ciceri, S. Ferraris, M. Passoni

Introduzione

La sedazione è un presidio terapeutico abitualmente utilizzato nei reparti di rianimazione per alleviare il disagio del paziente e per una migliore applicazione delle varie tecniche di assistenza utilizzate (respiratoria, monitoraggio emodinamico: Merriman, 1981; Farina et al., 1981; Bion et al., 1986).

macopea dispone di molti più preparati ma che è generalmente considerata via di scarso affidamento nei pazienti critici.

Scopo del lavoro è presentare la nostra esperienza clinica sull'argomento.

Metodi

Nel 2005 ...

Intensive Care Med (2005) 31:482–486
DOI 10.1007/s00134-005-2559-7

BRIEF REPORT

Marco Cigada
Angelo Pezzi
Piero Di Mauro
Silvia Marzorati
Andrea Noto
Federico Valdambrini
Matteo Zaniboni
Morena Astori
Gaetano Iapichino

Sedation in the critically ill ventilated patient: possible role of enteral drugs

Cigada M, *Intensive Care Med*, 2005



Clinical Care

Conscious sedation in the critically ill ventilated patient

Marco Cigada MD^{a,*}, Davide Corbella MD^a, Giovanni Mistraletti MD^a,
Chiara Realì Forster MD^a, Concezione Tommasino MD^a, Alberto Morabito PhD^b,
Gaetano Iapichino MD^a

^a*Istituto di Anestesiologia e Rianimazione, Università degli Studi di Milano, Azienda Ospedaliera San Paolo di Milano, 20142 Milano, Italy*

^b*Cattedra di Statistica Medica, Università degli Studi di Milano, Azienda Ospedaliera San Paolo di Milano, 20142 Milano, Italy*

Keywords:

Sedation;
Conscious sedation;
Enteral sedation;
Critically ill;
Mechanical ventilation

Abstract

Purpose: The aim of sedation is to provide comfort and minimize anxiety. However, adverse effects are noteworthy, and the optimal end point of sedation in intensive care unit patients is still debated. We analyzed if a level 2 on the Ramsay Scale (ie, awake, cooperative, oriented, tranquil patient) is suitable for an invasive therapeutic approach.

Materials and Methods: Forty-two patients requiring respiratory support and sedation for at least 4 days were enrolled in a prospective interventional cohort study aiming at maintaining patients awake and collaborative. The Ramsay score was recorded 3 times a day. Once a day, the nurse in charge evaluated adequacy of sedation according to the compliance with nursing care and therapeutic maneuvers in the previous 24 hours. Data were collected until patients were ventilated.

Results: Overall, 264 of 582 days were classified as conscious. Sedation was adequate in 93.9% of them. In conscious days, a higher Simplified Acute Physiology Score II score and male sex significantly correlated with inadequate sedation.

Conclusions: In a population of severe intensive care unit patients, conscious sedation was achieved in almost half of the days spent on ventilation. The positive implications (eg, on length of weaning and cost of sedation) of a conservative sedation strategy may be highly relevant.

© 2008 Elsevier Inc. All rights reserved.

**Ma i farmaci per via enterale
possono essere utilizzati fin dalle
fasi precoci della patologia critica?**

Studio sulla farmacocinetica della Melatonina somministrata via SNG

J. Pineal Res. 2010; 48:142–147

Doi:10.1111/j.1600-079X.2009.00737.x

© 2010 The Authors
Journal compilation © 2010 John Wiley & Sons A/S
Journal of Pineal Research

Pharmacokinetics of orally administered melatonin in critically ill patients

Abstract: Critically ill patients exhibit reduced melatonin secretion, both in nocturnal peaks and basal daytime levels. Oral melatonin supplementation may be useful for known sedative and antioxidant properties. Its early enteral absorption and daily pharmacokinetics were determined in two cohorts of six high-risk patients in this prospective trial. During their third and fourth Intensive Care Unit (ICU) day, they underwent two different sets of repeated blood samples to detect serum melatonin levels through radio-immuno-assay. Cohort 1: samples taken at 20:00, 20:45, 21:30, 24:00, 03:00, 06:00, 14:00, 20:00 to describe the daily pharmacokinetics. Cohort 2: 20:00

Giovanni Mistraretti¹, Giovanni Sabbatini¹, Martina Taverna¹, Maria Adele Figini¹, Michele Umbrello¹, Paolo Magni², Massimiliano Ruscica², Elena Dozio³, Roberto Esposti⁴, Germana DeMartini⁵, Franco Frascini⁵, Rita Rezzani⁶, Russel J. Reiter⁷ and Gaetano Iapichino¹

Metabolic and endocrine effects of sedative agents

Giovanni Mistraletti, Francesco Donatelli and Franco Carli

Purpose of review

To bring to the attention of the clinician the metabolic effects of most common sedatives and analgesics used in critically ill patients.

Recent findings

Most patients admitted to the intensive care unit require

Introduction

Injury initiates a series of physiologic responses, the magnitude of which depends on the intensity of the stressor. The defense mechanisms are also related to the nature of the injury and are activated during the initial period. If the noxious stimulus persists, exhausting mechanisms

Mistraletti G, *Curr Op Crit Care*, 2005

**Le potenzialità terapeutiche della melatonina
in pazienti critici non sono MAI state indagate...**

MECHANISMS OF DISEASE

TABLE 1. BIOLOGIC FUNCTIONS AND PROCESSES THAT MAY BE AFFECTED BY MELATONIN AND SUGGESTED MECHANISMS OF ACTION IN HUMANS.

FUNCTION OR PROCESS	EFFECT	SUGGESTED MECHANISM	TYPE OF EVIDENCE
Sleep	Hypnotic effect and increased propensity for sleep	Hypothermic effect (at pharmacologic doses) Receptor-mediated actions on melatonin receptors	Placebo-controlled clinical trials
Circadian rhythm	Control of circadian rhythms and entrainment to light–dark cycle	Secretion of melatonin in response to neural input from the eyes and suprachiasmatic nucleus Receptor-mediated effects on neural and peripheral tissues Thermoregulation	Studies in animals and in humans on the effects of light and the light–dark cycle on the pattern of melatonin secretion
Mood	Possible role in cyclic mood disorders (seasonal affective disorder, depression)	Unknown	Comparative clinical studies of the pattern of melatonin secretion and studies of phototherapy for mood disorders
Sexual maturation and reproduction	Inhibition of reproductive process	Inhibition of hypothalamic–pituitary–gonadal axis Effect on ovarian steroidogenesis	Studies in animals and comparative clinical studies of the pattern of melatonin secretion (during puberty and in women with amenorrhea)
Cancer	Antiproliferative effects	Direct antiproliferative effects Enhanced immune response Scavenging of free radicals	In vitro and in vivo studies in animals, in vitro studies of human neoplastic cells and cell lines, and a few small clinical studies
Immune response	Enhanced immune response	Increased interleukin production by T-helper lymphocytes	Studies in animals and a few uncontrolled studies in humans
Aging	Possible protective effect and decreased cell damage	Scavenging of free radicals	In vitro and in vivo studies in animals

Riduce fase addormentamento

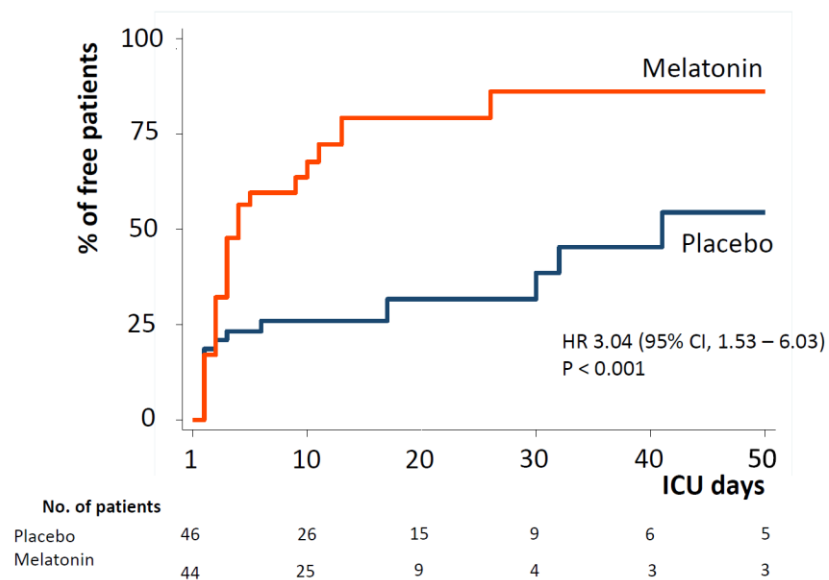
Aumenta il sonno REM

Migliora risp. immunitaria

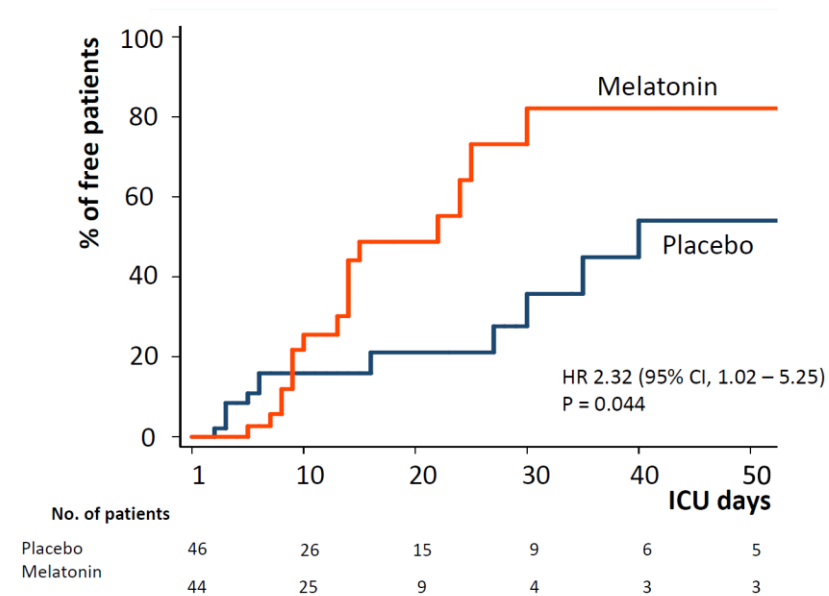
(è immunomodulante...)

1. Iapichino G, et al. Crit Care Med. 2006;34:1039–1043.
2. Cigada M, et al. Journal of Critical Care. 2008;23:349–353.

A Primary outcome: weaning from sedative and analgesic drugs



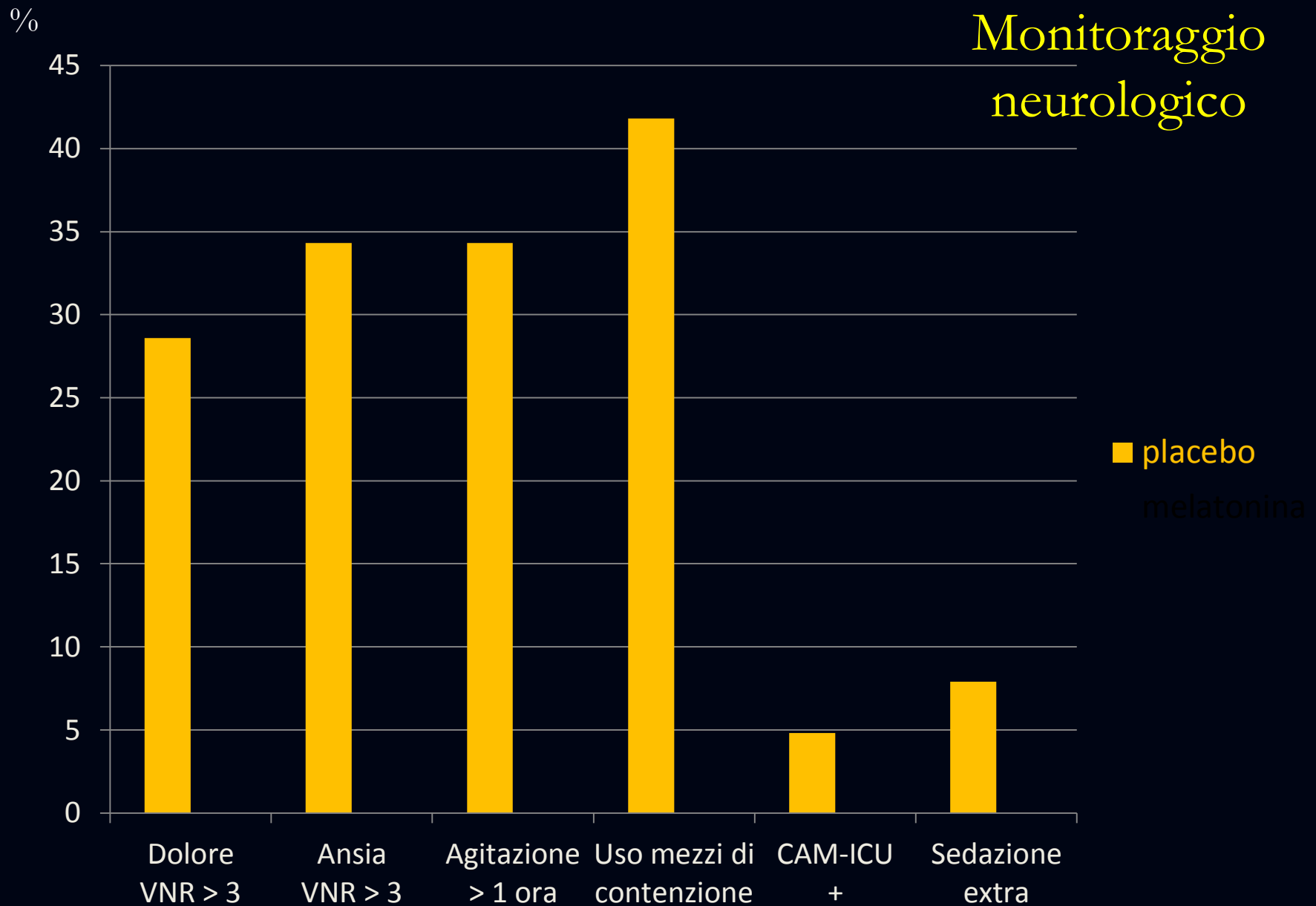
B Secondary outcome: weaning from mechanical ventilation



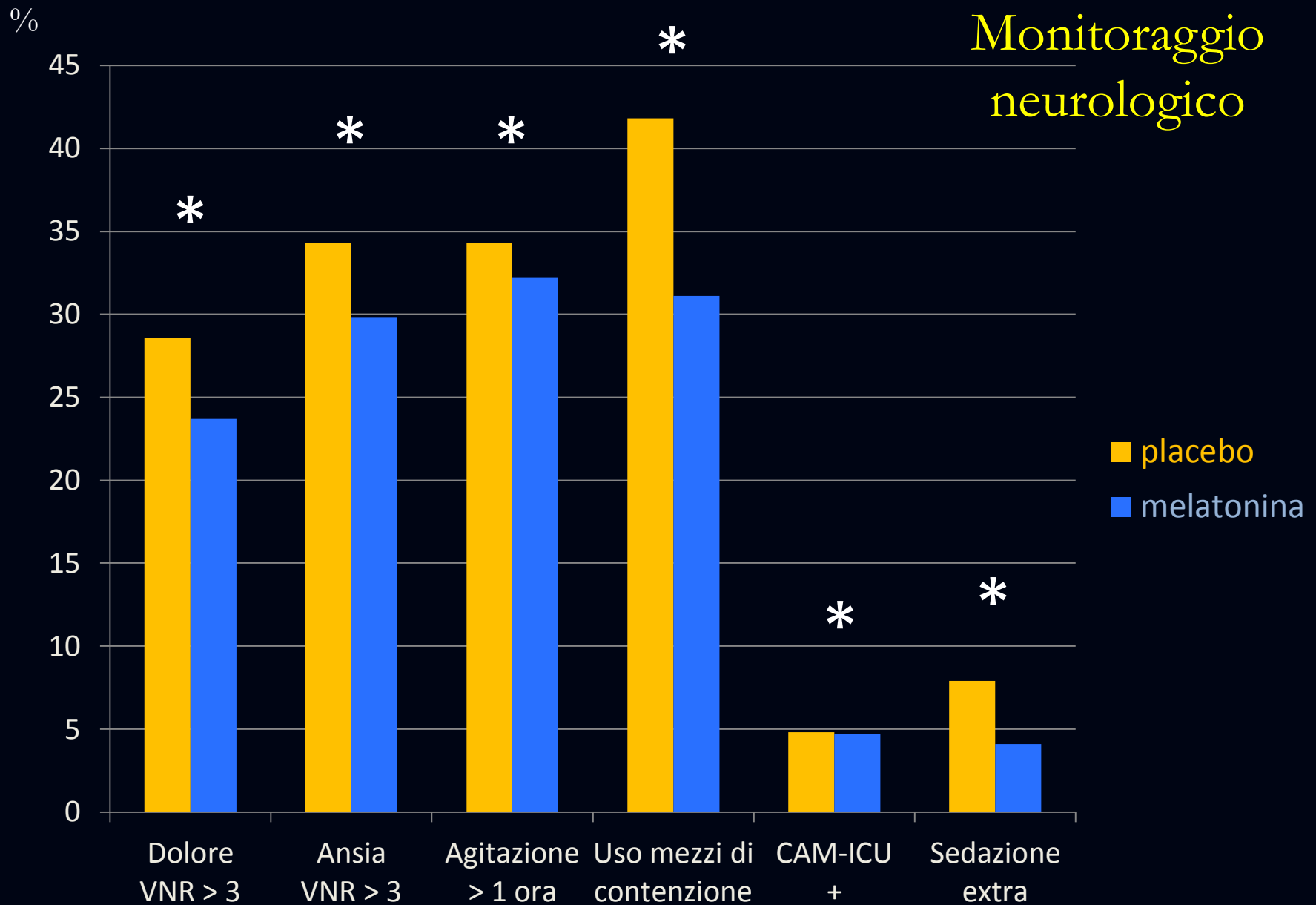
		Placebo (N=3335)	Melatonina (N=2414)	Group	P value Period	Gr*Per
RASS (point)						
	+ 4	1 (0.1)	0 (0)	0.08	<0.01	<0.01
	+ 3	3 (0.2)	0 (0)			
	+ 2	24 (1.0)	15 (0.8)			
	+ 1	224 (8.8)	181 (9.5)			
	0	1532 (60.1)	1287 (67.9)			
	- 1	299 (11.7)	226 (11.9)			
	- 2	149 (5.9)	102 (5.4)			
	- 3	196 (7.7)	45 (2.4)			
	- 4	110 (4.3)	35 (1.9)			
	- 5	9 (0.4)	4 (0.2)			
RASS at target – no. (%)		1660 (49.6)	1349 (55.1)	0.87	0.36	0.12
RASS under the target – no. (%)		810 (24.2)	643 (26.3)	0.50	0.90	0.94
RASS over the target – no. (%)		879 (26.2)	454 (18.6)	0.62	0.32	0.05

...ridotta la sedazione profonda. Migliorato l'adattamento!

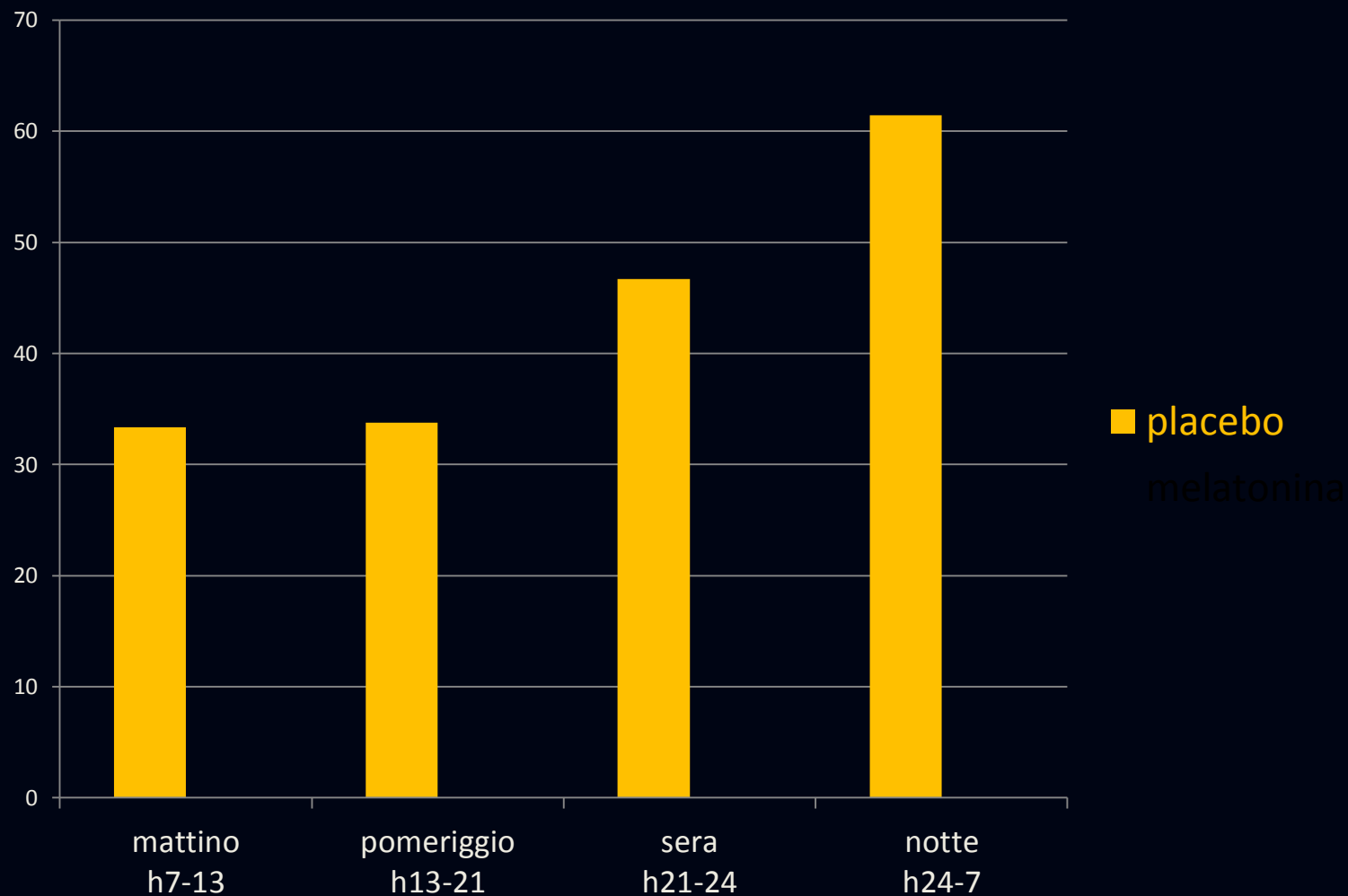
Monitoraggio neurologico



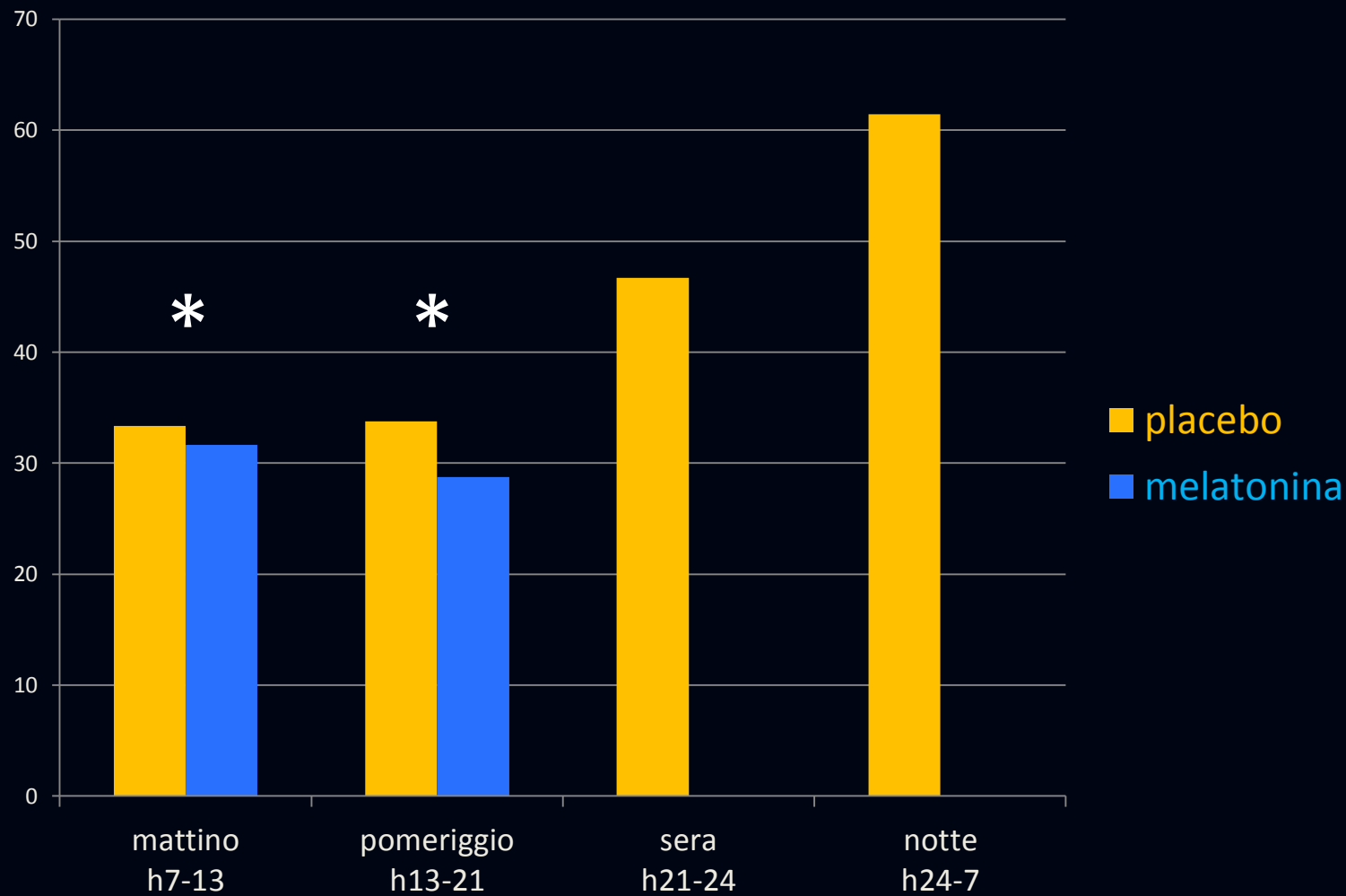
Monitoraggio neurologico



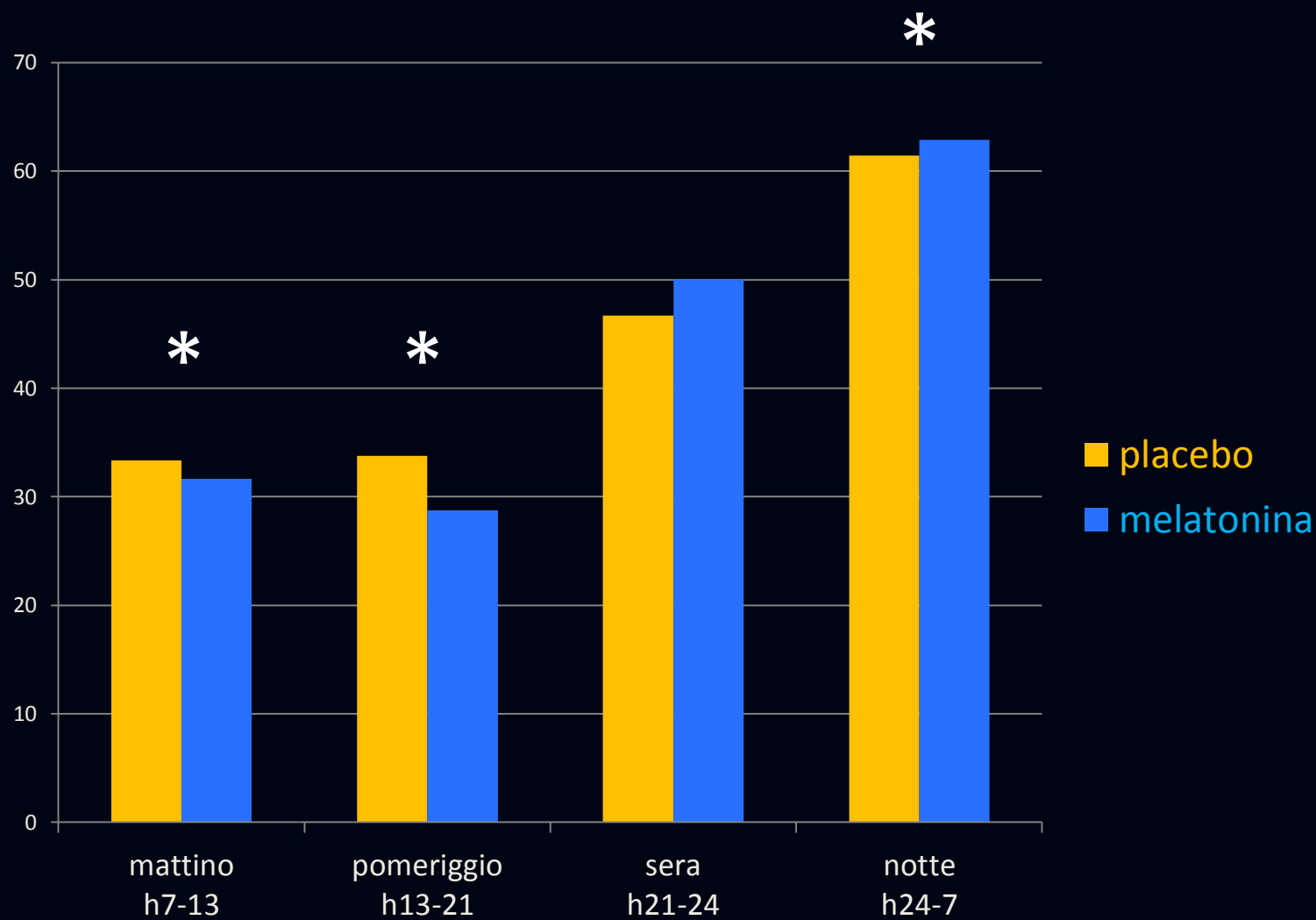
%
sonno
in ore



%
sonno
in ore

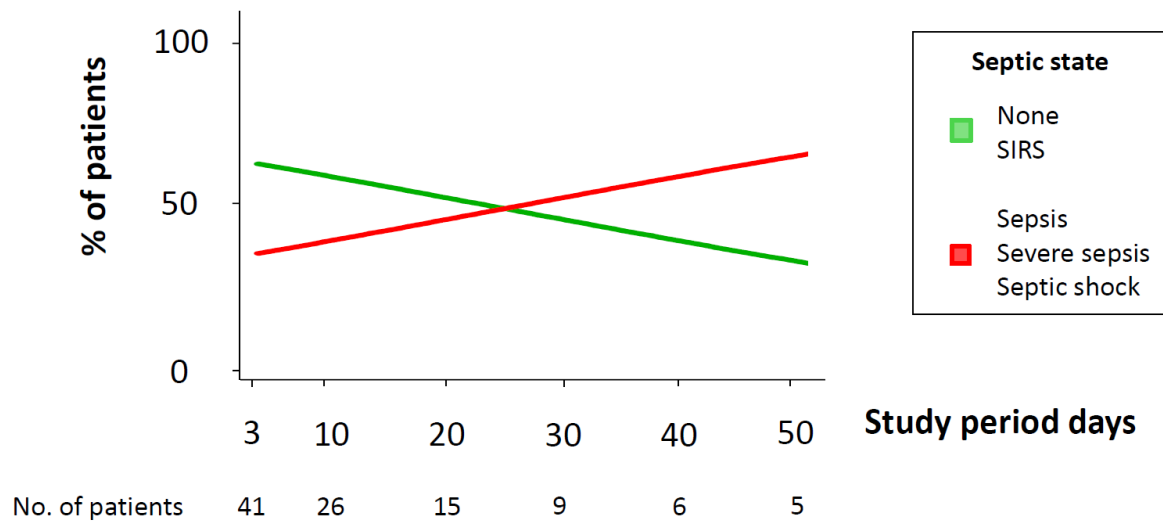


%
sonno
in ore

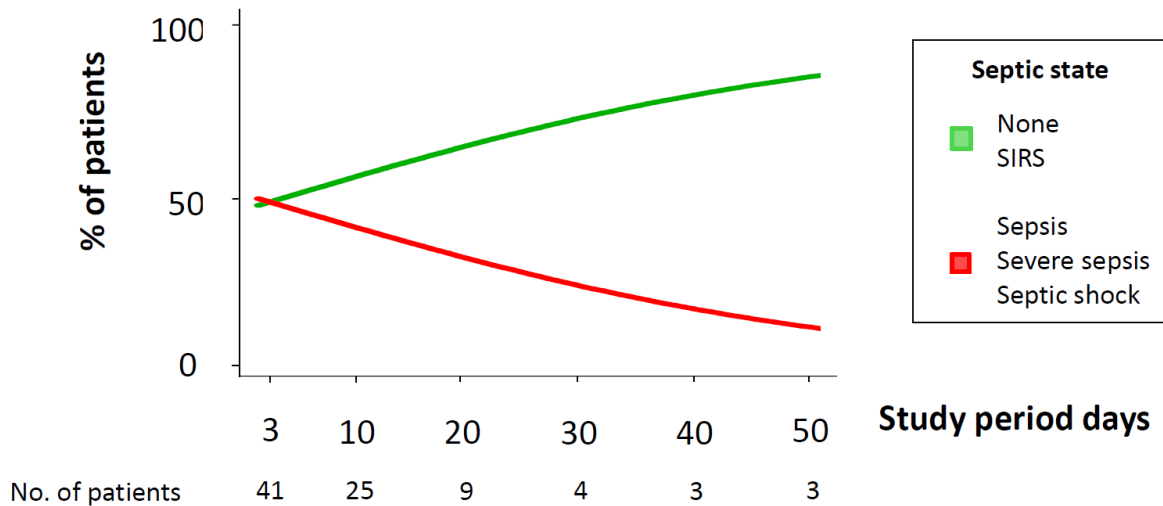


Variabili	Placebo	Melatonina	p
	(825 giorni)	(593 giorni)	
LOC HT - n (%)	733 (88.9)	475 (80.1)	0.033
SOFA - mediana [IQR]	3 [2-5]	2 [1-4]	<0.001
WBC - n/mm³	13779±6886	11975±5762	0.006
STATO SETTICO			
<i>no SIRS - n (%)</i>	265 (32.9)	245 (46.8)	<0.001
<i>SIRS - n (%)</i>	119 (14.8)	112 (21.4)	
<i>sepsi - n (%)</i>	263 (32.6)	114 (21.8)	
<i>sepsi severa - n (%)</i>	84 (10.4)	33 (6.3)	
<i>shock settico - n (%)</i>	75 (9.3)	20 (3.8)	
Bilirubina tot - mg/dL	2.8±3.6	2.5±3.3	<0.001
AST - UI/L	62±60	74±105	0.207
ALT - UI/L	72±128	67±84	0.433
Azotemia - mg/dL	100±62	96±55	0.449
Creatininemia - mg/dL	1.8±1.5	1.5±1.4	0.123
Farmaci			
<i>Vasoattivi - n (%)</i>	93 (11.3)	32 (5.4)	0.005
<i>Beta-bloccanti- n (%)</i>	39 (4.7)	18 (3.1)	0.008
<i>Antiasmatici - n (%)</i>	126 (15.3)	135 (23)	0.227

Placebo



Melatonin



SLEEP

SEDATION

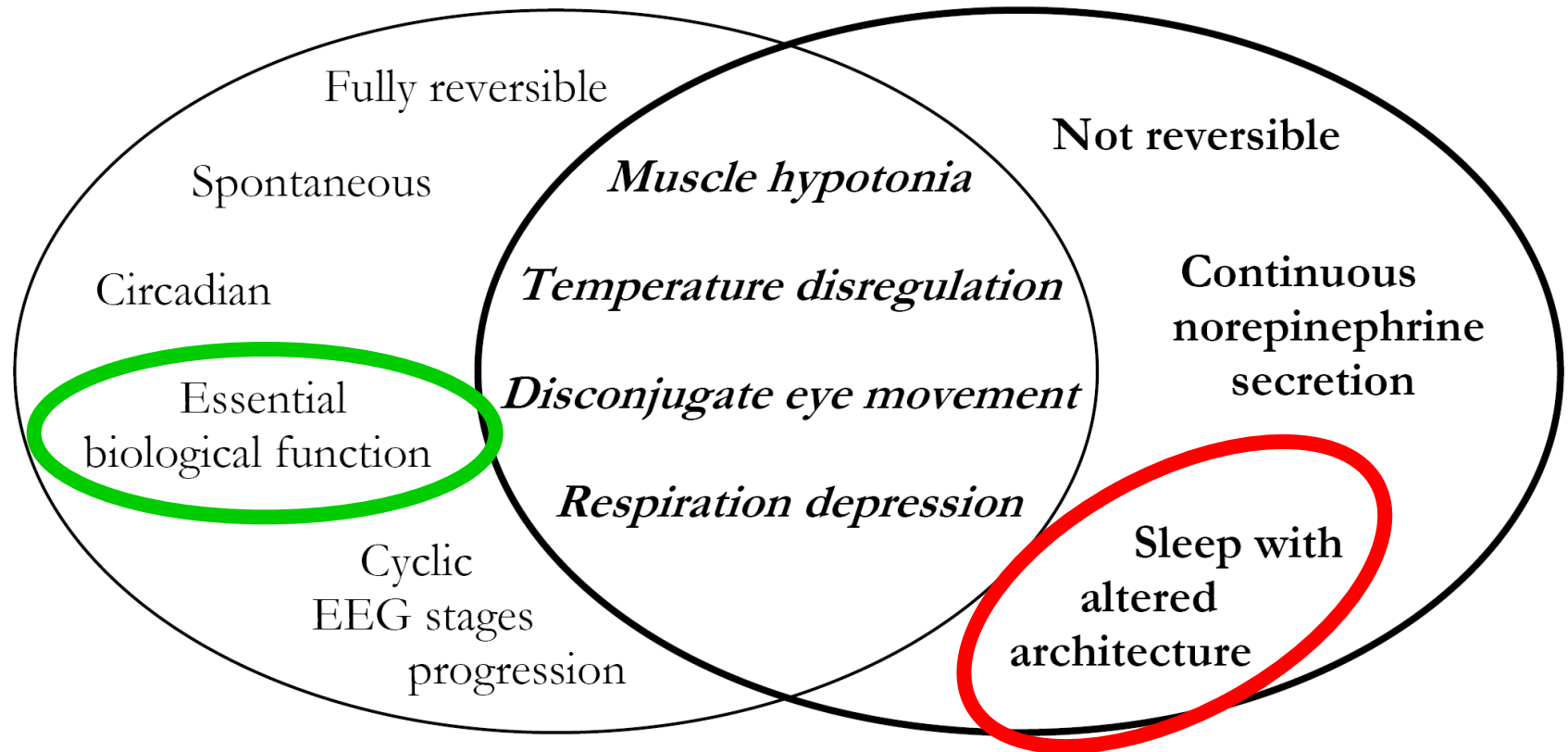


Table 1 Ranking of stressors

Ranking	Description	Mean	Standard deviation
01	Have pain	3.36	1.01
02	Not being able to sleep	3.34	0.98
03	Having tubes in your nose or mouth	3.26	1.01
04	Not being in control of yourself	3.10	1.11
05	Being tied down by tubes	3.02	1.12
06	Not having treatments explained to you	3.02	1.22
07	Not being able to move your hands because of i. v. line	2.90	1.15
08	Not knowing when to expect things will be done to you	2.84	1.06
09	Being stuck with needles	2.80	1.18
10	Being thirsty	2.76	1.22
11	Having lights on constantly	2.72	1.25
12	Seeing family and friends for only a few minutes each day	2.66	1.22
13	Uncomfortable bed and/or pillow	2.64	1.26
14	Having no privacy	2.64	1.24
15	Nurses and doctors talking too loudly	2.54	1.15
16	Being bothered	2.52	1.15
17	Having to wear oxygen	2.50	1.20
18	Hearing other patients cry out	2.46	1.23
19	Being in a room that is too hot or too cold	2.46	1.05
20	Not knowing where you are	2.46	1.33
21	Not knowing what time it is	2.44	1.18
22	Unfamiliar and unusual noises	2.40	1.11
23	Having nurses be in too much of a hurry	2.40	1.14
24	Missing your husband or wife	2.34	1.19
25	Hearing the heart monitor alarm go off	2.26	1.16
26	Not knowing what day it is	2.20	1.21
27	Having the team use words you cannot understand	2.20	1.20
28	Being awakened by nurses	2.14	1.13
29	Having to look at the pattern of holes in the ceiling	2.14	1.25
30	Feeling the nurses are watching the machines closer than they are watching you	2.08	1.08
31	Having nurses constantly doing things around your bed	2.06	1.08
32	Hearing buzzers and alarms from machinery	2.02	0.91
33	Being cared for by unfamiliar doctors	1.96	1.18
34	Constantly being examined by doctors and nurses	1.96	1.11
35	Hearing the telephone ring	1.92	1.12
36	Being aware of unusual smells around you	1.92	1.07
37	Having strange machines around you	1.90	1.16
38	Having your blood pressure taken often each day	1.74	0.90
39	Not having the nurses introduce themselves	1.64	0.88
40	Seeing i. v. bags hanging over your head	1.58	0.91

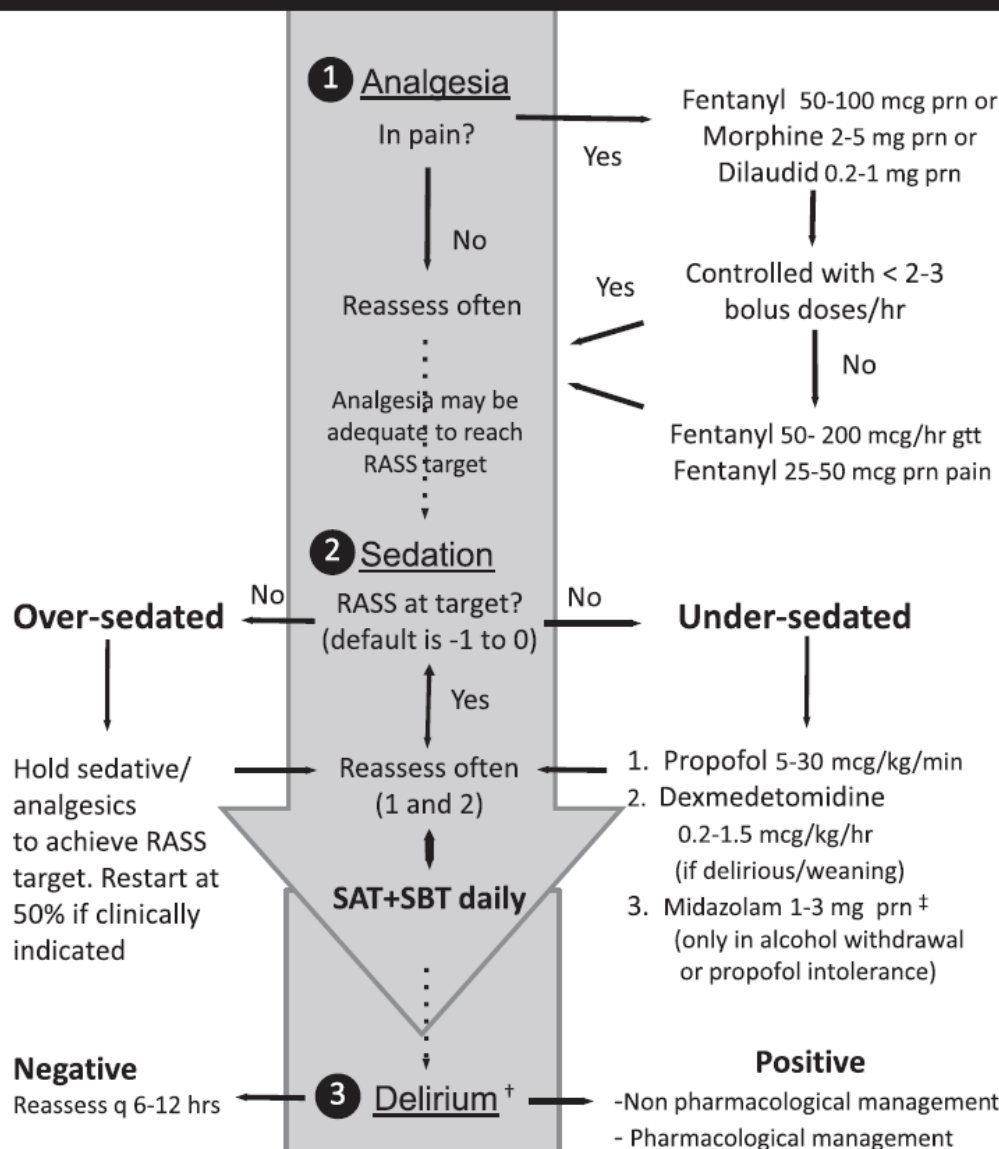
**Fattori
stressanti
in T.I.**

Novaes, Intensive Carre Med, 1997

L'utilizzo di farmaci ANALGESICI e SEDATIVI

gioca un ruolo chiave
nei disturbi del sonno
in Terapia Intensiva

Analgesia/Sedation Protocol for Mechanically Ventilated Patients

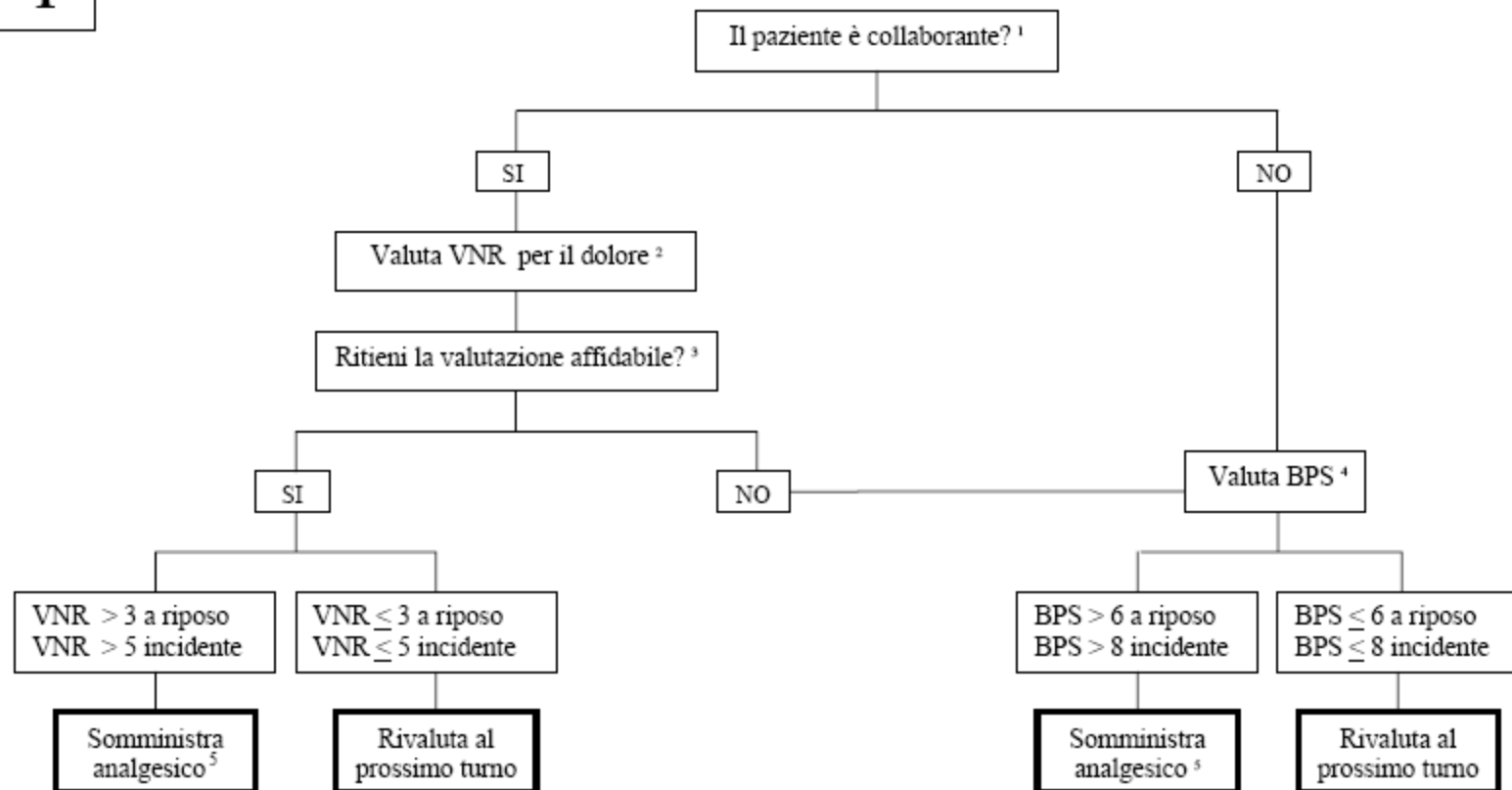


†Delirium diagnosed using the CAM-ICU or ICDSC

‡Midazolam 1-3 mg/hr gtt rarely if > 3 midaz boluses/hr, propofol intolerance or >96 hrs propofol

Analgesia – criteri generali

- L'analgesia viene condotta secondo linee guida ospedaliere
- I pazienti non devono avere dolore! ($VNR < 3$)
- E' opportuno ridurre l'utilizzo di antidolorifici (soprattutto oppiacei) al minimo considerando gli effetti collaterali

GESTIONE DEL DOLORE IN TERAPIA INTENSIVA

¹ Considera non collaborante se: RASS < -2 / CAM-ICU ⊕ / presenza di patologie psichiatriche / deficit neurologici / incompatibilità linguistiche / sordità.

² Verbal Numeric Rating (VNR) 0 = dolore assente, 10 = massimo dolore immaginabile.
Chiedi: "Quanto è il suo dolore adesso, fra 0 e 10?".
Considera sia il dolore a riposo che il dolore incidente (es.: colpo di tosse, bronco aspirazione, ...).

³ Una rilevazione è affidabile se tiene conto dei parametri soggettivi con cui il paziente valuta il suo dolore: aspetti culturali, familiari, religiosi, presenza di vantaggi secondari.

⁴ Behavioral Pain Scale (BPS) 3 = dolore assente, 12 = massimo dolore
- Espressione Facciale: 1. Rilassata / 2. Fronte Aggrottata / 3. Occhi chiusi / 4. Digriante
- Arti Superiori: 1. Immobili / 2. Piegati / 3. Contratti / 4. Retratti
- Compliance alla Ventilazione: 1. Adattato / 2. Tossisce / 3. Asincrono / 4. Non ventilabile

⁵ Morfina: endovena

Bolo: 0.03 - 0.05 mg/kg ripetibile fino a 40 mg/die – Infusione continua: 5-30 γ/kg/h.

Fentanyl: endovena (da preferire se instabilità emodinamica/ allergia morfina/ insufficienza renale).

Bolo: 1-2γ/kg ripetibile fino a 500 γ/die – Infusione continua: 1-2γ/kg/h (max 150 γ/h).

Remifentanyl: endovena (mai in bolo)

Bolo: mai – Infusione continua: 0.02-0.5γ/kg/min.

Considera Paracetamolo ev (max 15mg/kg ogni 6 h) / FANS / adiuvanti.

Misura comportamentale del dolore nei pazienti ricoverati in Terapia Intensiva

BEHAVIORAL PAIN SCALE (BPS)

BPS per pazienti intubati

BPS-NI per pazienti non intubati

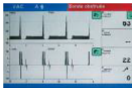
A

1	2	3	4
Espressione facciale			
			
rilassato	fronte aggrottata	occhi chiusi	digrignante

B

1	2	3	4
Movimenti degli arti superiori			
			
immobili	piegati	contratti	retratti
Se indeciso: controlla il tono muscolare mobilizzando passivamente l'arto superiore			

C

Adattamento alla ventilazione meccanica			
			
adattato	tossisce	asincrono	non ventilabile



1 **2** **3** **4**

Espressione facciale			
			
rilassato	fronte aggrottata	occhi chiusi	digrignante

Movimenti degli arti superiori

1	2	3	4
			
immobili	piegati	contratti	retratti
Se indeciso: controlla il tono muscolare mobilizzando passivamente l'arto superiore			

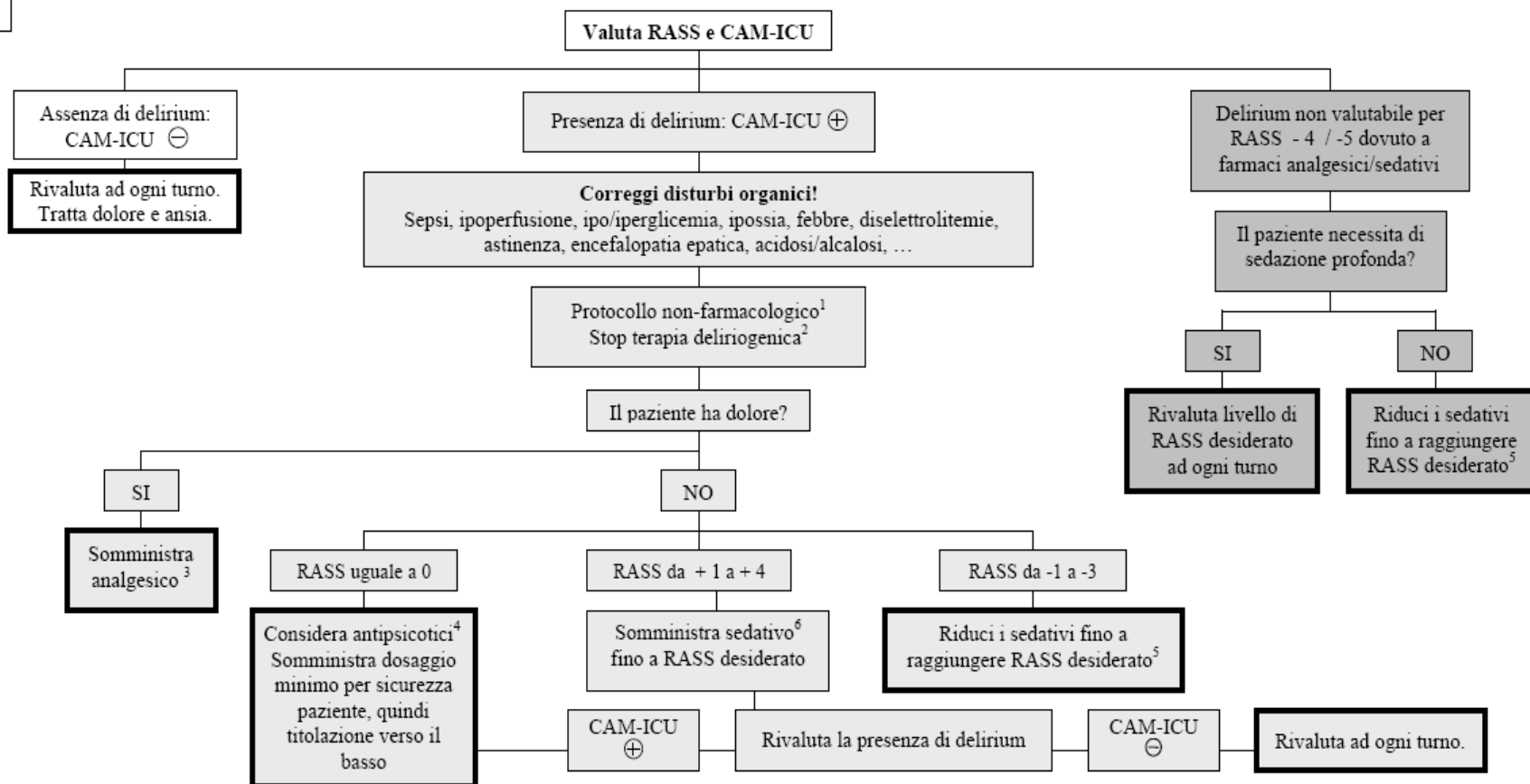
Vocalizzazione

non emette lamenti di dolore	si lamenta ≤3 volte/min e per ≤3 sec	si lamenta >3 volte/min o per >3 sec	emette urla o lamenti verbali o trattiene il respiro
---------------------------------	--	--	---

A + **B** + **C** = **VALORE TOTALE BPS o BPS-NI da 3 (assente) a 12 (massimo), misura le manifestazioni comportamentali del dolore.**

Delirium

- E' necessario monitorizzare la disfunzione neurologica acuta esattamente come quella degli altri organi vitali. Nessuna T.I. tralascerebbe di monitorizzare un'ipossia o un'ipotensione!
- E' opportuno fare di tutto per PREVENIRE il delirium
- In caso di delirium è opportuno prima correggere le disfunzioni organiche, poi procedere a terapia non farmacologica
- In caso di permanenza del delirium, si passa a terapia antipsicotica secondo linee guida ospedaliere

GESTIONE DEL DELIRIUM IN TERAPIA INTENSIVA¹Protocollo non-farmacologico**Orientamento**

Utilizzo supporti visivi e uditivi personali.
 Incoraggia la comunicazione chiamando il paziente per nome.
 Disponibilità di oggetti personali del paziente.
 Coerenza di intervento dello staff medico/infermieristico.
 Impiego di TV/musica durante il giorno.

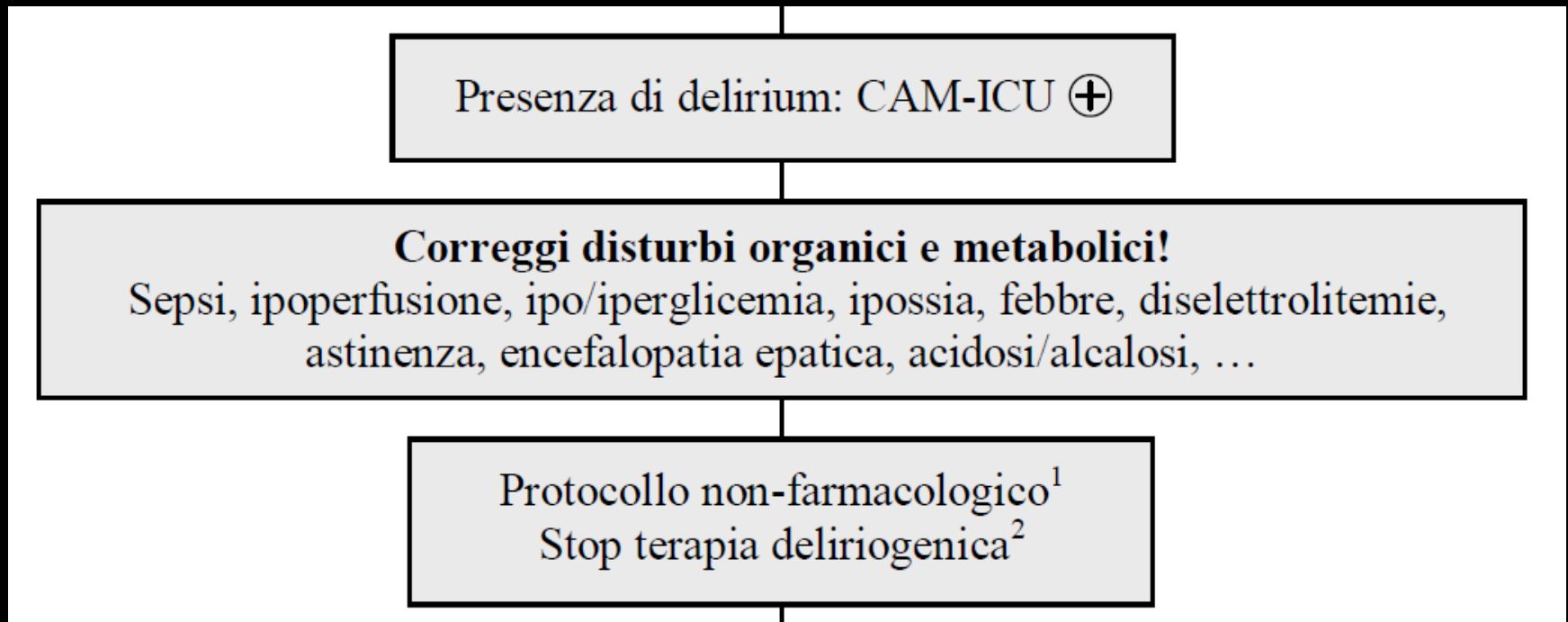
Ambiente

Luci spente di notte, accese durante il dì; meglio se il pz. vede la luce del sole.
 Disincentiva il sonno diurno.
 Mobilizzazione del paziente e fisioterapia durante il giorno.
 Controlla l'eccesso di rumore (staff, strumentazione, visitatori) durante la notte.
 Evita procedure infermieristiche notturne.

² Considera interruzione/sostituzione di terapia deliriogenica: benzodiazepine, oppiacei, antidepressivi triciclici, propofol, anticolinergici, (metoclopramide, inibitori della pompa protonica, prometazina, difenidramina), altri neurolettici.³ Un adeguato controllo del dolore può ridurre il delirium. Preferisci somministrazione a boli. Stima con strumenti validati (VNR o BPS).⁴ Durante svezzamento dai sedativi, considera aloperidolo 0.5-5 mg per os (0.5-1 mg se età > 65 anni) ogni 8 ore. Dose massima: 20 mg/die. Interrompere per ipertensione, allungamento intervallo QT, rigidità muscolare. Considera l'utilizzo di antipsicotici atipici: olanzapina, clotiapina, quetiapina, risperidone, ziprasidone, aripiprazolo.⁵ RASS sempre 'desiderato' = 0/-1 (paziente ben adattato nonostante patologia e invasività). Se necessario: RASS desiderato fra -2 e -4.⁶ Sedazione endovena: Propofol (max 6 mg/kg-h) o Midazolam (max 0.2 mg/kg-h) a boli ed eventuale infusione continua: somministra sempre il minimo dosaggio efficace.

Sedazione enterale: Idrossizina (max 600 mg /die) e Lorazepam (max 16 mg/ die): somministra sempre il minimo dosaggio efficace. Melatonina 3 mg per 2 (ore 20 e 24) da ingresso fino a dimissione.

Nel caso di delirium...



...prima di tutto bisogna correggere le cause sottostanti...

...ed iniziare usando accorgimenti non farmacologici.

¹ Protocollo non-farmacologico

Orientamento

- Utilizzo supporti visivi e uditivi personali.
- Incoraggia la comunicazione chiamando il paziente per nome.
- Disponibilità di oggetti personali del paziente.
- Coerenza di intervento dello staff medico/infermieristico.
- Impiego di TV/musica durante il giorno.

Ambiente

- Luci spente di notte, accese durante il dì; meglio se il pz. vede la luce del sole.
- Disincentiva il sonno diurno.
- Mobilizzazione del paziente e fisioterapia durante il giorno.
- Controlla l'eccesso di rumore (staff, strumentazione, visitatori) durante la notte.
- Evitare procedure medico/infermieristiche notturne

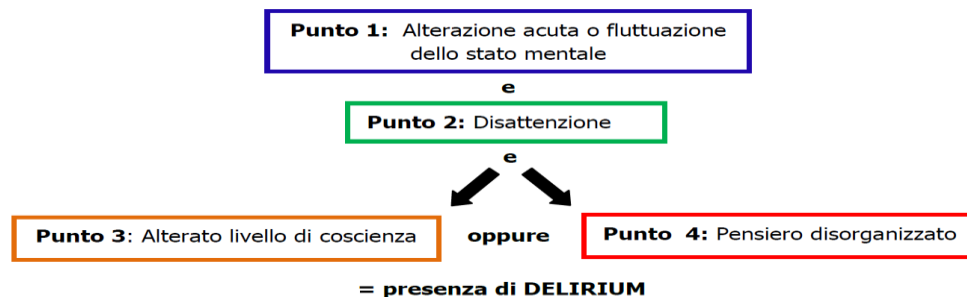
Valutazione dello stato di coscienza e monitoraggio del delirium

Fase 1 – Livello di Coscienza: RASS

Punteggio	Definizione	Descrizione	
+4	COMBATTIVO	Chiaramente combattivo, violento, imminente pericolo per sé o per lo staff	OSSERVAZIONE
+3	MOLTO AGITATO	Aggressivo, rischio evidente di rimozione invasività	
+2	AGITATO	Frequenti movimenti afinalistici, disadattamento alla ventilazione meccanica	
+1	IRREQUIETO	Ansioso ma senza movimenti aggressivi o vigorosi	
0	SVEGLIO E TRANQUILLO	Comprende i periodi di sonno fisiologico	
-1	SOPOROSO	Non completamente sveglio, apre gli occhi allo stimolo verbale, mantiene il contatto visivo > 10 secondi	STIMOLO VERBALE
-2	LIEVEMENTE SEDATO	Brevi risvegli allo stimolo verbale, contatto visivo < 10 secondi	
-3	MODERATAMENTE SEDATO	Movimenti o apertura degli occhi allo stimolo verbale (ma senza contatto visivo)	
Se RASS ≥ -3 ➡ somministra CAM-ICU (il paziente ha delirium oppure no?)			
-4	SEDAZIONE PROFONDA	Nessuna risposta allo stimolo verbale, movimenti o apertura occhi alla stimolazione fisica	STIMOLO TATTILE
-5	NON RISVEGLIABILE	Nessuna risposta alla stimolazione tattile o dolorosa	
Se RASS ≤ -4 ➡ RIVALUTA più tardi (paziente attualmente incosciente)			

Sessler, et al. AJRCCM 2002; 166:1338-1344.²
 Ely, et al. JAMA 2003; 289:2983-2991.³

Fase 2 – Funzionamento cognitivo: CAM-ICU

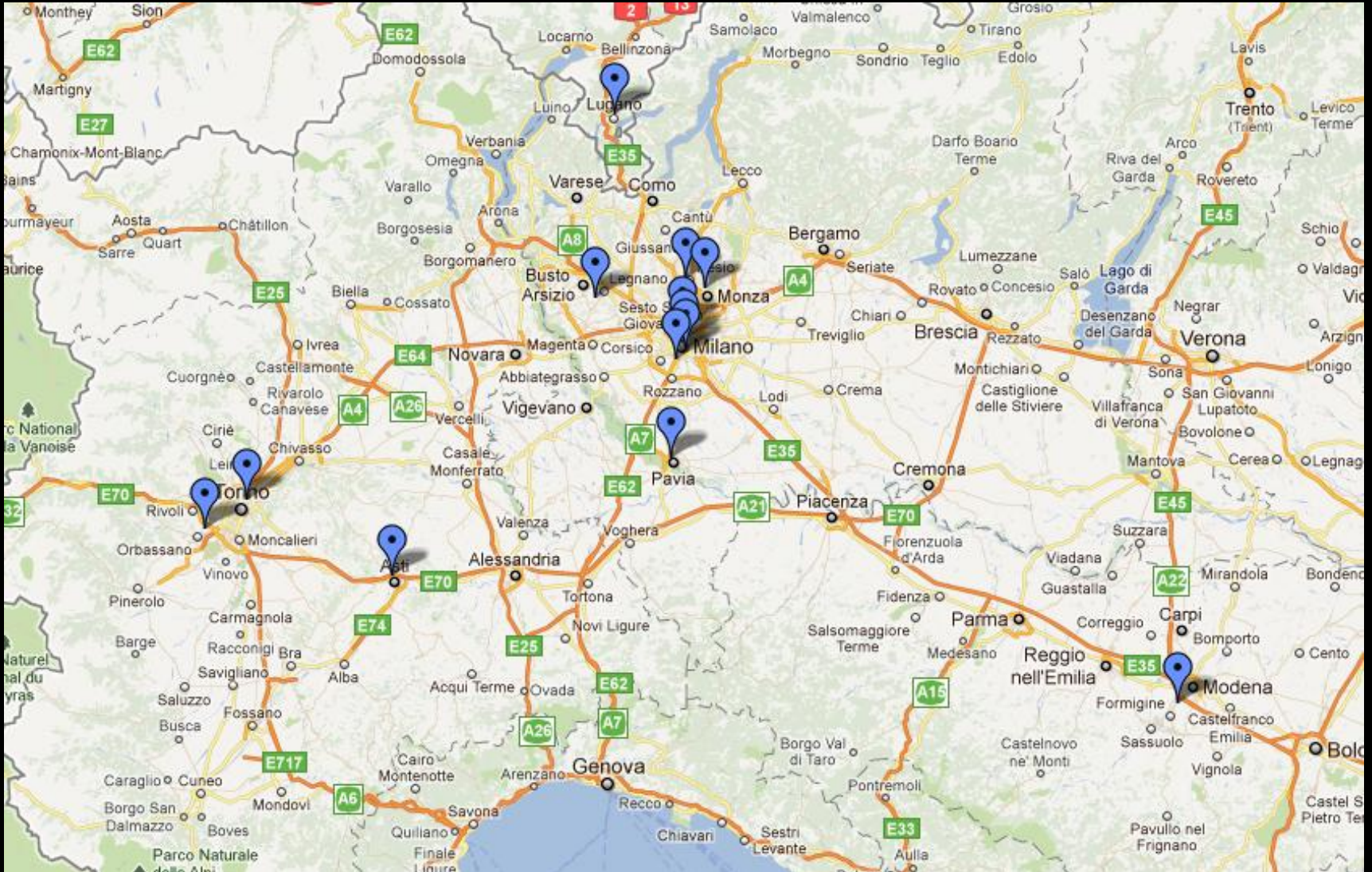


Inouye, et al. Ann Intern Med 1990; 113:941-948.¹
 Ely, et al. CCM 2001; 29:1370-1379.⁴
 Ely, et al. JAMA 2001; 286:2703-2710.⁵

Veniamo a noi!

Studio randomizzato e controllato,
multicentrico, in singolo cieco,
sulla sedazione enterale vs endovena
nei pazienti critici ad alto rischio

Centri partecipanti al WP1



**Sedazione
enterale
cosciente**

VS

**Sedazione
endovenosa
«standard»**

Melatonina +
Idrossizina e
Lorazepam SNG

Propofol o
Midazolam ev

SCHEDA PROGETTO

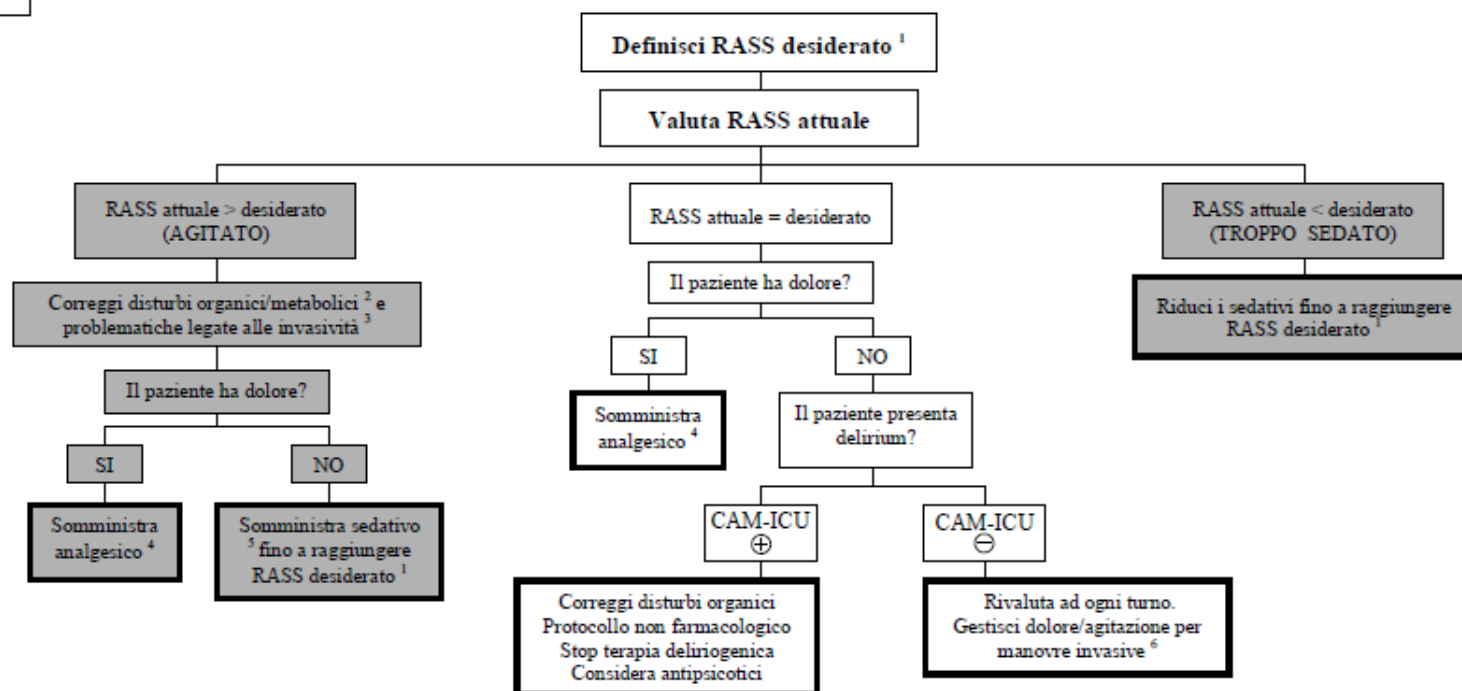
	Titolo	STRATEGIE INNOVATIVE PER LA SEDAZIONE DEI PAZIENTI AD ALTO RISCHIO IN TERAPIA INTENSIVA	
	Area	AREA INTENSIVISTICA – TERAPIA INTENSIVA GENERALE	
	Proponente	Soggetto	Prof. Gaetano <u>Iapichino</u> U.O. Anestesia e Rianimazione <u>A.O. San Paolo</u> – Polo Universitario
		Indirizzo	Via Di <u>Rudini</u> , 8 – 20142 Milano
		Recapito	Tel. 02.81844543 – Fax 02.50323137 – email: g.iapichino@unimi.it

**Il problema più
frequente è il paziente
troppo sedato!**

Sedazione – criteri generali

2

GESTIONE AGITAZIONE/SEDAZIONE IN TERAPIA INTENSIVA



¹ RASS sempre 'desiderato' = 0/-1 cioè paziente cosciente e ben adattato nonostante patologia e invasività.

Se le condizioni cliniche lo richiedono, RASS desiderato può essere fra -2 e -4.

Domanda costante: si può rendere più superficiale il livello di sedazione e quindi ridurre/stoppare l'utilizzo di sedativi?

² Sepsì, ipoperfusione, ipo/iperglicemia, ipossia, febbre, diselettrolitemie, astinenza, encefalopatia epatica, acidosi/alcalosi,...

³ Modalità di ventilazione; aspirazione secrezioni bronchiali; adeguatezza posizionamento protesi respiratorie, incannulamenti vascolari, SNG, tubi di drenaggio, CV; decubito del paziente; mezzi di contenzione fisica,...

⁴ Preferisci somministrazione a boli. Stima con strumenti validati (VNR o BPS).

⁵ Sedazione endovenosa: Propofol (max 6 mg/kg*^h) o Midazolam (max 0.2 mg/kg*^h) a boli ed eventuale infusione continua: somministra sempre il minimo dosaggio efficace.

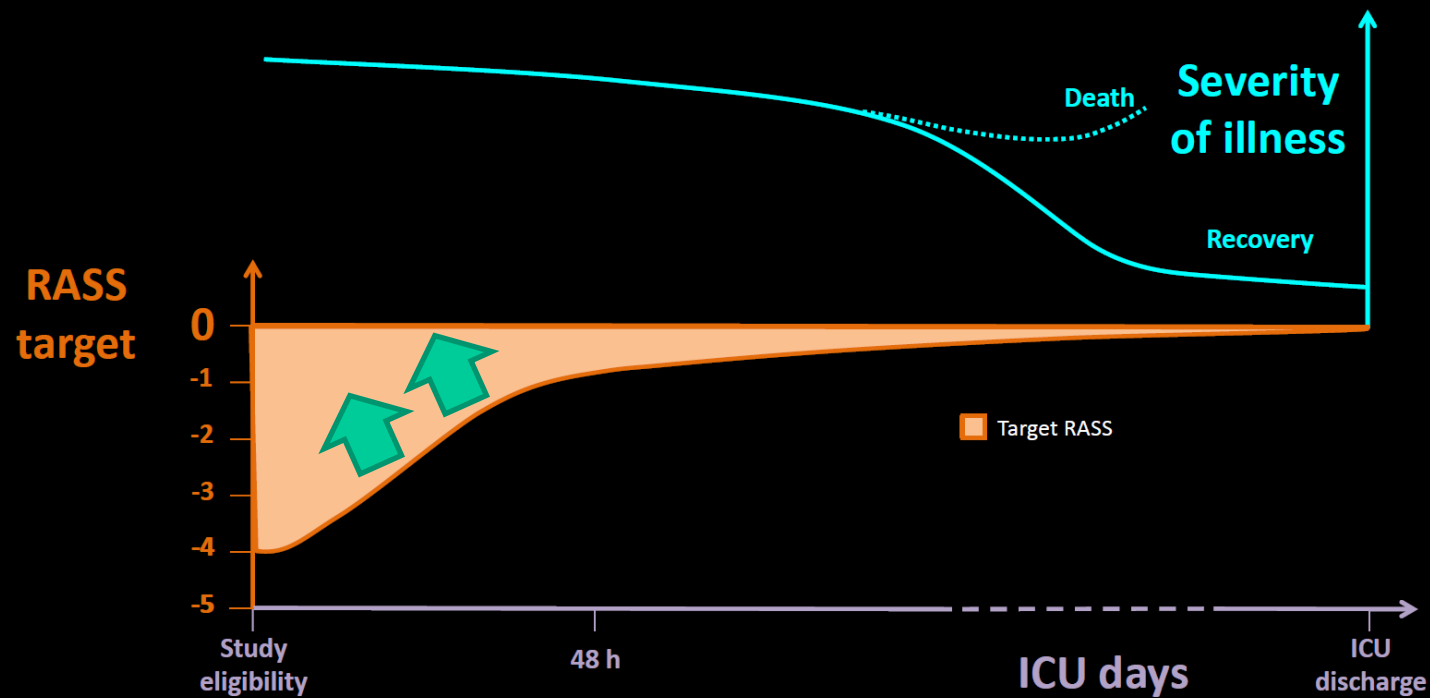
Sedazione enterale: Idrossizina (max 600 mg/die) e Lorazepam (max 16 mg/die): somministra sempre il minimo dosaggio efficace.

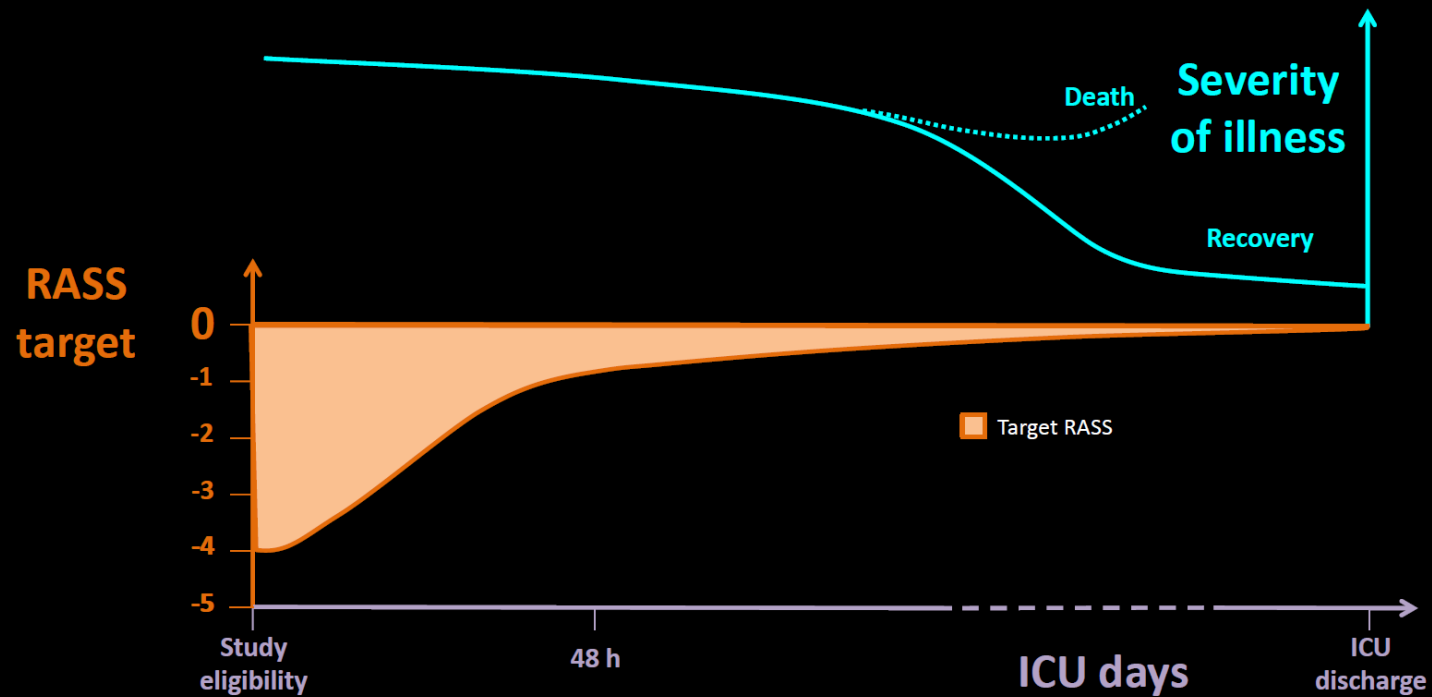
Melatonina 3 mg per 2 (ore 20 e 24) da ingresso fino a dimissione.

⁶ Valuta necessità di boli di analgesico e/o sedativo durante manovre invasive (posizionamento invasività, endoscopie, indagini diagnostiche, mobilitazione paziente, ...).

QUADRO SINOTTICO SCALE DI SEDAZIONE/AGITAZIONE IN TERAPIA INTENSIVA

	RICHMOND AGITATION SEDATION SCALE RASS	BLOOMSBURY SEDATION SCORE BLOOMSBURY	RAMSAY SEDATION SCORE RAMSAY	MOTOR ACTIVITY ASSESSMENT SCALE MAAS	RIKER SEDATION- AGITATION SCALE SAS	OBSERVER'S ASSESSMENT OF ALERTNESS AND SEDATION OAAS	
Aggressivo	+4			6	7		Aggressivo
Molto agitato	+3				6		Molto agitato
Agitato	+2	+3	1	5			Agitato
Irrequieto	+1	+2		4	5		Irrequieto
Sveglio e tranquillo	0	+1	2	3	4	5	Sveglio e tranquillo
Sonnolento	-1	0				4	Sonnolento
Sedazione leggera	-2		3	2	3	3	Sedazione leggera
Sedazione moderata	-3	-1	4		2	2	Sedazione moderata
Sedazione profonda	-4	-2	5	1		1	Sedazione profonda
Non risvegliabile	-5	-3	6	0	1	0	Non risvegliabile



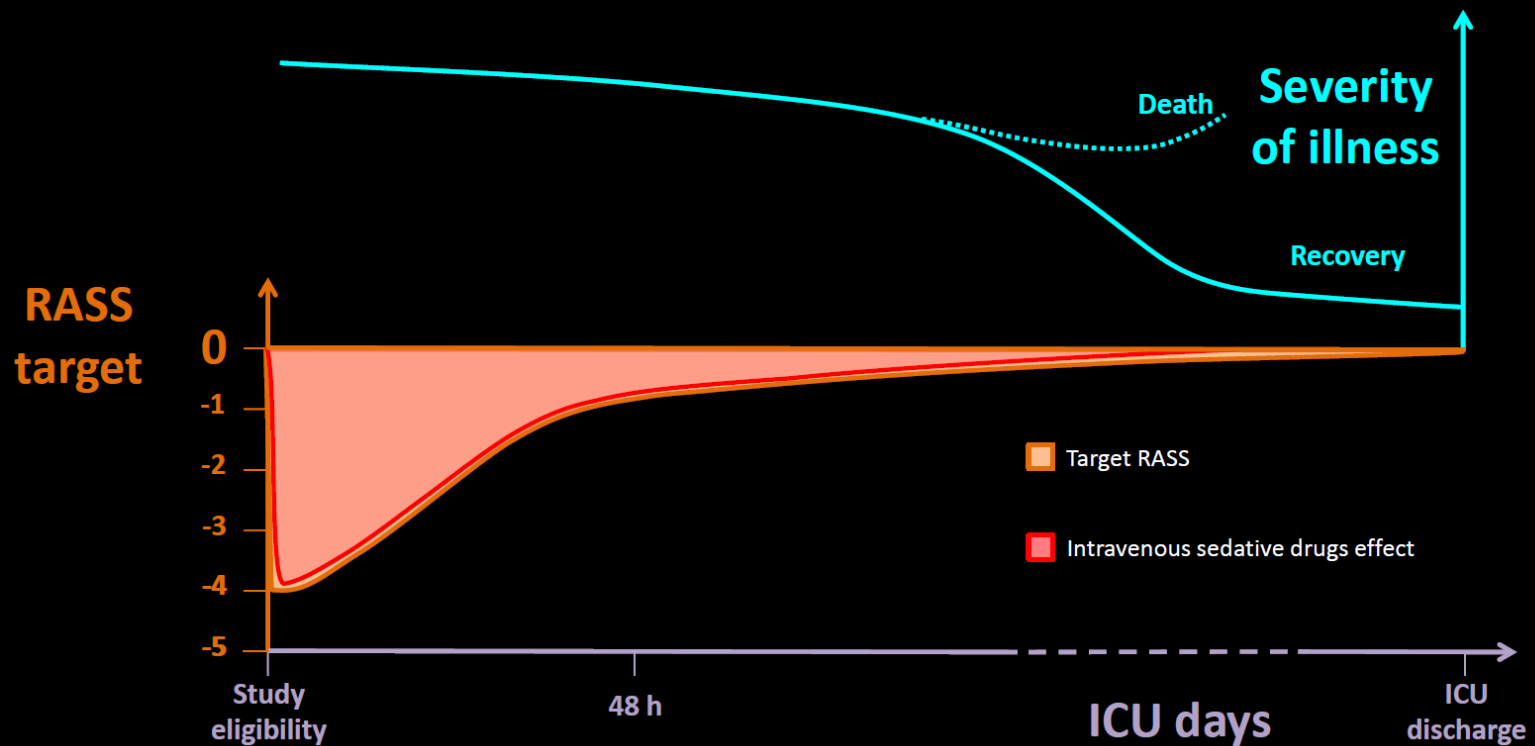


← Invasive procedures and clinical stabilization →

← Use of sedative drugs for «patients adaptation» to critical illnesses (anxiety/agitation, oxygen consumption decrease, compliance with mechanical ventilation, ...) →

Reasons for sedation

BRACCIO CONTROLLO



Propofol or Midazolam i.v.

intravenous

Invasive procedures
and clinical stabilization

Use of sedative drugs for «patients adaptation» to critical illnesses
(anxiety/agitation, oxygen consumption decrease, compliance with mechanical ventilation, ...)

Reasons
for
sedation

La sedazione endovenosa è il protocollo più descritto in letteratura internazionale, e prevede:

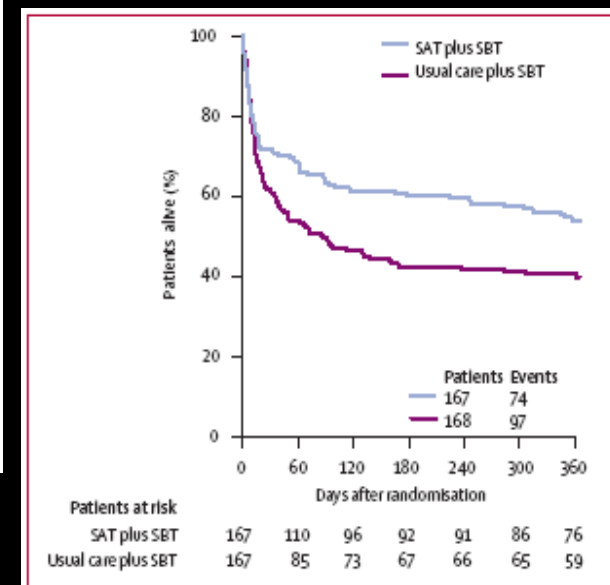
- Uso di farmaci endovenosa a breve durata d'azione
- Sospensione quotidiana per operare:
 - A) Test di risveglio
 - B) Test di respiro spontaneo

Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial

Timothy D Girard, John P Kress, Barry D Fuchs, Jason W W Thomason, William D Schweickert, Brenda T Pun, Darren B Taichman, Jan G Dunn, Anne S Pohlman, Paul A Kinniry, James C Jackson, Angelo E Canonico, Richard W Light, Ayumi K Shintani, Jennifer L Thompson, Sharon M Gordon, Jesse B Hall, Robert S Dittus, Gordon R Bernard, E Wesley Ely

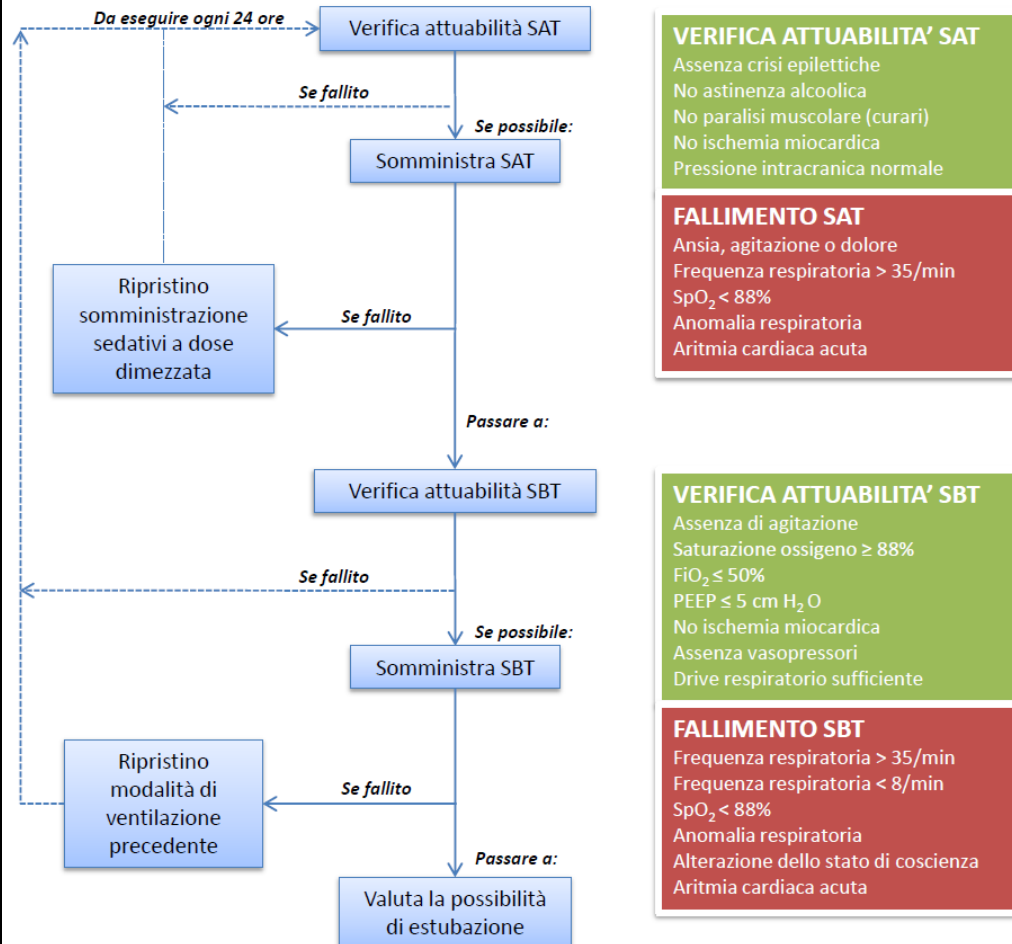
Summary

Background Approaches to removal of sedation and mechanical ventilation for critically ill patients vary widely. Our aim was to assess a protocol that paired spontaneous awakening trials (SATs)—ie, daily interruption of sedatives—with spontaneous breathing trials (SBTs).



PROTOCOLLO "WAKE UP AND BREATHING"

Spontaneous Awakening Trials (SATs) + Spontaneous Breathing Trial (SBT)



Girard TD, et al. Efficacy and safety of a paired sedation and ventilator weaning protocol for mechanically ventilated patients in intensive care (Awakening and Breathing Controlled trial): a randomised controlled trial. *Lancet* 371:126-134, 2008.

Traduzione italiana a cura di G. Mistraretti e S. Anania

La sedazione enterale ha un'efficacia pari a quella endovenosa (se abbiamo l'obiettivo di tenere RASS=0)

Intensive Care Med (2005) 31:482–486
DOI 10.1007/s00134-005-2559-7

BRIEF REPORT

Marco Cigada
Angelo Pezzi
Piero Di Mauro
Silvia Marzorati
Andrea Noto
Federico Valdambrini
Matteo Zaniboni
Morena Astori
Gaetano Iapichino

**Sedation in the critically ill ventilated patient:
possible role of enteral drugs**

La sedazione enterale in uno studio osservazionale monocentrico

- Minori effetti collaterali
- Diminuito periodo di svezzamento
- “Cinetica” più lenta: peggio... o meglio per garantire gli obiettivi di sedazione cosciente?

(Cigada M., 2005)

Uno sguardo ai costi

Principio Attivo	Formulazione			Costo per unità	Dose massima	Massimo costo giornaliero
Idrossizina	Compresse		25mg	0.21€	600mg	5.54€
	Preparazione magistrale	100ml	5g	3.6€	600mg	0.43€
Lorazepam	Flacone	10ml	20mg	1.01€	16mg	0.81€
Propofol	Flacone 2%	50ml	1000mg	6.45€	6800mg	43.86€
	Flacone 1%	20ml	200mg	0.83€	6800mg	28.22€
Midazolam	Compresse	1ml	10mg	0.24€	336mg	8.06€

BRACCIO INTERVENTO

Propofol or Midazolam i.v.

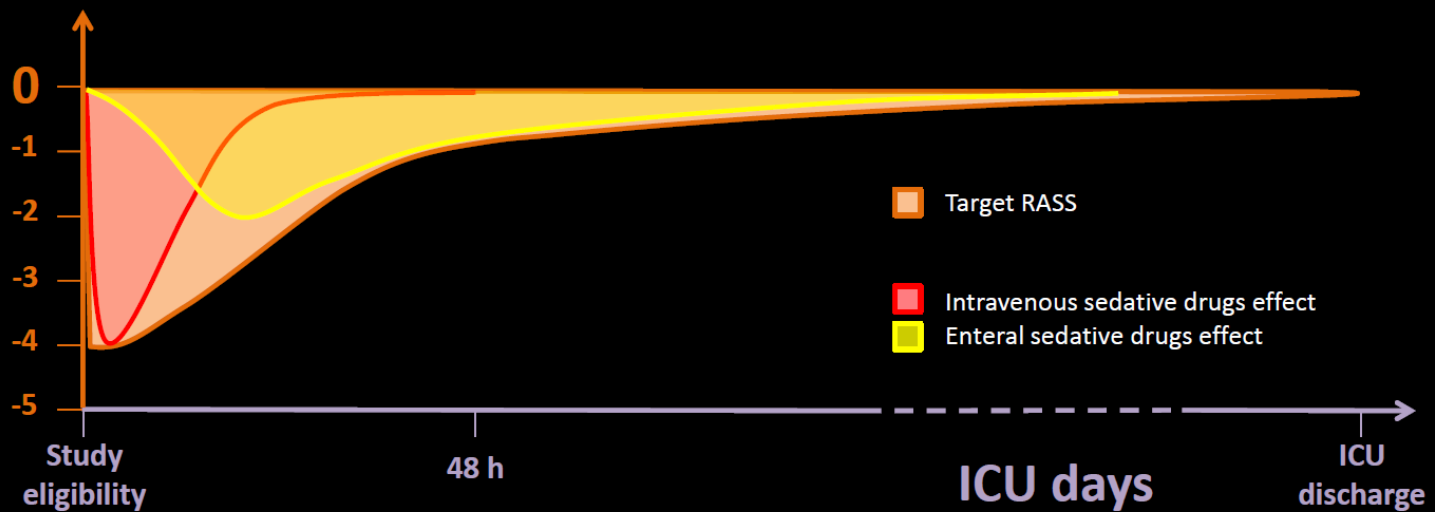
Melatonin (6mg/die) via NGT/NJT

Hydroxyzine (max 600mg/die) via NGT/NJT

Lorazepam (max 16mg/die) via NGT/NJT

enteral

RASS
target



RCT



Propofol or Midazolam i.v. [] [] []

intravenous



Invasive procedures
and clinical stabilization



Use of sedative drugs for «patients adaptation» to critical illnesses
(anxiety/agitation, oxygen consumption decrease, compliance with mechanical ventilation, ...)

Reasons
for
sedation



Propofol or Midazolam i.v.

Melatonin (6mg/die) via NGT/NJT

Hydroxyzine (max 600mg/die) via NGT/NJT [] [] []

[] [] [] Lorazepam (max 16mg/die) via NGT/NJT [] [] []

enteral

WP1 – Obiettivo principale

RASS misurato = RASS desiderato ± 1

Differenza attesa fra i bracci dello studio: 15%

Pazienti stimati da arruolare: 150 + 150

Pazienti da arruolare in ogni centro: 15 + 15 in 12 mesi

WP1 – Obiettivi secondari

- Fattibilità dei due protocolli
(% giorni con violazione del protocollo assegnato)
- Coma free-days & Ventilator free-days
- Mortalità ospedaliera a un anno
- Costo ospedaliero per sedativi
- Markers indiretti di inefficacia
- Prevalenza di episodi pericolosi
- % degenza con antipsicotici

Cosa chiediamo ai vari centri

- Arruolamento pz e raccolta consenso informato
- Disponibilità ad usare 2 protocolli profondamente differenti «in contemporanea»
 - Approcci culturali alla sedazione molto diversi
 - Violazioni dei protocolli ridotte al minimo, please... ☺
- Compilazione dati richiesti: pochi ma completi!!!

WP1: Sedazione Enterale vs Endovena

CRITERI DI INCLUSIONE

(entro le prime 24 h dal raggiungimento dei criteri HT):

- Età > 18;
- Pz high-risk (giorni di ventilazione stimati >3, SAPSII>32).

CRITERI DI ESCLUSIONE:

- allergia verso uno dei farmaci dello studio;
- pazienti neurocranici;
- patologie maggiori del SNC (ictus, epilessia, demenza, ...);
- ACC con ripresa neurologica non brillante;
- encefalopatia epatica nota;
- diagnosi pregressa di patologia psichiatrica o disturbo cognitivo;
- controindicazione assoluta all'utilizzo della via enterale;
- pazienti in gravidanza o in fase di allattamento;
- DNR orders.

Portale internet del WPI

Ricerca indipendente sulle strategie innovative per la sedazione di pazienti ad alto rischio.

Entra nel database

Per arruolare un nuovo paziente o
per completare / rivedere i pazienti inseriti

Username

Password

Accedi

- ☐ [Protocollo sedazione enterale](#)
- ☐ [Protocollo sedazione ev. \(ABC\)](#)
- ☐ [Tavola Sinottica](#)
[Analgesici / Sedativi / Antipsicotici](#)
- ☐ [Conversione Scale di Sedazione](#)
- ☐ [Preparazione magistrale](#)
[Idrossizina liquida per os](#)
- ☐ [Aggiornamento pazienti arruolati](#)

Materiali per richiesta al
Comitato Etico

Strumenti validati per il
monitoraggio neurologico
nel paziente critico

Materiali utili di uso
quotidiano

Informazioni per
parenti e pazienti

ANAGRAFICA		PARAMETRI		SAPS		MINIMIZZAZIONE	
nome		FC	bpm	ammissione		SAPS	
cognome		PA _s	mmHg	comorbidità		età	
sex		temp	°C	GCS		ammissione	
data nascita		PaO ₂	mmHg	età		IRA / IRC	
data ingresso TI	5/12/2011	FiO ₂	%	PA _s		BPCO	
età		PaO ₂ / FiO ₂	ratio	FC		sex	
ammissione		ventilazione		temperatura			
ingresso in TI		QU	ml/die	PaO ₂ / FiO ₂			
CRITERI ESCLUSIONE		azotemia	mg/dl	QU			
età < 18		Crea	mg/dl	azotemia			
SAPS < 32		PLT	10 ³ /mm ³	GB			
allergia a farmaco in studio		GB	10 ³ /mm ³	K ⁺			
patologia neurocranica		K ⁺	mEq/l	Na ⁺			
patologia SNC		Na ⁺	mEq/l	HCO ₃ ⁻			
epatopatia <u>Child C</u>		HCO ₃ ⁻	mEq/l	bilirubina			
patologia psichiatrica		bilirubina	mg/dl	SAPS totale			
impraticabilità via enterale		GCS-O		ANAMNESI			
gravidanza/allattamento		GCS-V		BPCO			
paziente escluso		GCS-M		IRA / IRC			
		GCS tot	punti				

Salva

Randomizza

WP1: Sedazione Enterale vs Endovena

**Metodica di assegnazione al trattamento:
procedura di minimizzazione tramite internet**

Cos'è...

Di quali dati c'è bisogno ?

- Età
- Sesso
- Saps2
- Insufficienza renale
- Tipo di ammissione
- BPCO

WP1: Sedazione Enterale vs Endovenosa

Metodi statistici

- Analisi statistica: *intention to treat* per l'ipotesi di elevato numero di violazioni del protocollo assegnato.
- Sottoanalisi
- Violazioni del protocollo assegnato: sempre possibili, sono un outcome secondario, quindi segnare chiaramente in cartella le ragioni della scelta.

SEDAZIONE PREVISTA

Sedativo	DOSE

SEDAZIONE EXTRA

Sedativo	DOSE	Via	turno

ANALGESICI

farm	DOSE	Via	turno	Prev.

ANTIPSICOTICI

farm	DOSE	Via	turno	Prev.

VIOLAZIONE BRACCIO ENTERALE

sedazione EV necessaria	
motivo	
note	
mancata assunzione melatonina	
motivo	

VIOLAZIONE BRACCIO ENDOVENA

sedazione EN necessaria	
motivo	
note	

PARAMETRI

	Matt.	Pom.	Notte
temp °C			
FC bpm			
PAs mmHg			
PAd mmHg			
PAm mmHg			
FR bpm			
SpO ₂ %			
DTX mg/dl			
RG ml			
pH art			
PaO ₂ mmHg			
PaCO ₂ mmHg			
pH ven			
PvO ₂ mmHg			
PvCO ₂ mmHg			

LABORATORIO

GB		10 ³ /mm ³
Hb		mg/dl
PLT		10 ³ /mm ³
ALT		UI/l
AST		UI/l
PCT		ng/ml
PCR		mg/l
kcal EN Prescr		kcal
kcal EN Somm		kcal
kcal PN Prescr		kcal
kcal PN Somm		kcal

LIVELLO DI CURA

Monitoraggio	
Ventilazione	
Circolazione	
Dialisi	
LOC	

PARAMETRI PER SOFA

Sepsi severa	
Tipo vent.	
Protesi vent.	
PaO ₂	mmHg
FiO ₂	%
PaO ₂ / FiO ₂	ratio
PAs	mmHg
PAd	mmHg
PAm	mmHg
QU	ml/die
alvo	ml
creatinina	mg/dl
azotemia	mg/dl
bilirubina	mg/dl

GLASGOW COMA SCALE

GCS-O	
GCS-V	
GCS-M	
GCS tot	punti

AMINE VASOATTIVE

Dopamina	y/Kg*min
Dobutamina	y/Kg*min
Adrenalina	y/min
Noradrenalina	y/min

SOFA

Respiro	
Coag.	
Cardio	
GCS	
Epato	
Rene	
SOFA tot	

MONITORAGGIO NEUROLOGICO CON STRUMENTI VALIDATI

	Matt.	Pom.	Notte
VNR (dolore)			
volto			
arti sup			
ventilaz			
BPS totale			
VNR (ansia)			
RASS rich.			
RASS att.			
contenzione			
sonno ore			
agitazione ore			
delirium CAM-ICU			
valut. sedaz.			

DEGENZA

durata ricovero in TI	
motivo degenza < 3gg	
durata degenza critica	
durata ventilazione	
esito TI	
esito ospedaliero	
Quest. Fatt. stress.	
Motivo	
Richiesta valut psich	
Motivo	

DIMISSIONE

peso		Kg
altezza		cm
diagnosi principale		
provenienza		
motivo di ammissione	Insuff card Insuff Neuro Monitoraggio	
comorbidita	Altro Asma BPCO Diab mellito IPA	

RECAPITO PAZIENTE

via	
citta e provincia	
tel paziente	
cell. paziente	
nome parente	
grado parentela	
tel parente	
cell. parente	
altro cell. parenti	

SCHEDA CENTRO

codice centro	MOD
descrizione	NOCSAE Modena - Baggiovara
indirizzo	
CAP	
citta	
fax reparto	
telefono reparto	
partecipazione WP3 & 4	

TURNI

Ore di turno		Inizio turno	
	ore		orario
Matt.			
Pom.			
Notte			

REFERENTI

primario	
tel primario	
cell primario	
email primario	
resp. informatico	
cell resp. inf.	
email resp. inf.	
resp. organizzativo	
cell resp. org.	
email resp. org.	
caposala	
tel caposala	
cell caposala	
email caposala	

Cosa offriamo ai vari centri

- Corsi ECM gratuiti:
 - Sedazione e analgesia 2 crediti
 - Delirium 2 crediti
 - Gestione paziente critico cosciente 2 crediti
- Fornitura di melatonina «Tranquillus» (compresse 3mg)
- Audit interno al centro: possibilità di scaricare il proprio database in ogni momento.

Il nostro obiettivo non può essere solo
aggiungere giorni alla vita.

Dobbiamo aggiungere
vita a quei giorni!

R. Levi Montalcini

- Formazione degli operatori tramite: www.sedaicu.it

sedaICU

 | [Mappa del sito](#) | [www.sedaen.it](#)

Home

Chi siamo

Formazione

Letteratura

Corsi ECM

Agorà

cerca...

“ Non esiste un protocollo di sedazione perfetto, esiste il miglior trattamento per quel paziente in quel momento. ”

G. Iapichino



Home

BENVENUTI su sedaICU !

SedaICU.it è un sito utile a **infermieri e medici di Terapia Intensiva**, per lavorare meglio. L'obiettivo è curare bene i pazienti critici, e così migliorare il loro outcome. Per ottenerlo, gli operatori devono avere occasioni di **formazione efficace**, che li renda più soddisfatti e più competenti. Su www.sedaicu.it troverai indicazioni per usare i farmaci sedativi in **modo nuovo** e per operare il **monitoraggio neurologico con strumenti validati**.

Siamo davanti ad una grande sfida, un cambio epocale nell'approccio ai pazienti critici: non più "sedati profondamente", ma semplicemente **"adattati"** alla patologia critica ed alle cure invasive necessarie...

Stiamo assistendo in Terapia Intensiva ad una profonda sfida culturale: pazienti svegli, parenti presenti, staff consapevole dei limiti e delle possibilità. Non è facile "cambiare testa", ma è il primo passo per stare meglio. Tutti.

Link veloci

A new frontier in critical care:
saving the injured brain.

E. Wesley Ely, 2010

Con melatonina e idrossizina
per via enterale,
l' injured brain lo salvi anche meglio.



G. Mistraletti, 2011



giovanni.mistraletti@unimi.it