

# SEDACIÓN Y ANALGESIA EN EL PACIENTE CRÍTICO

# LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS



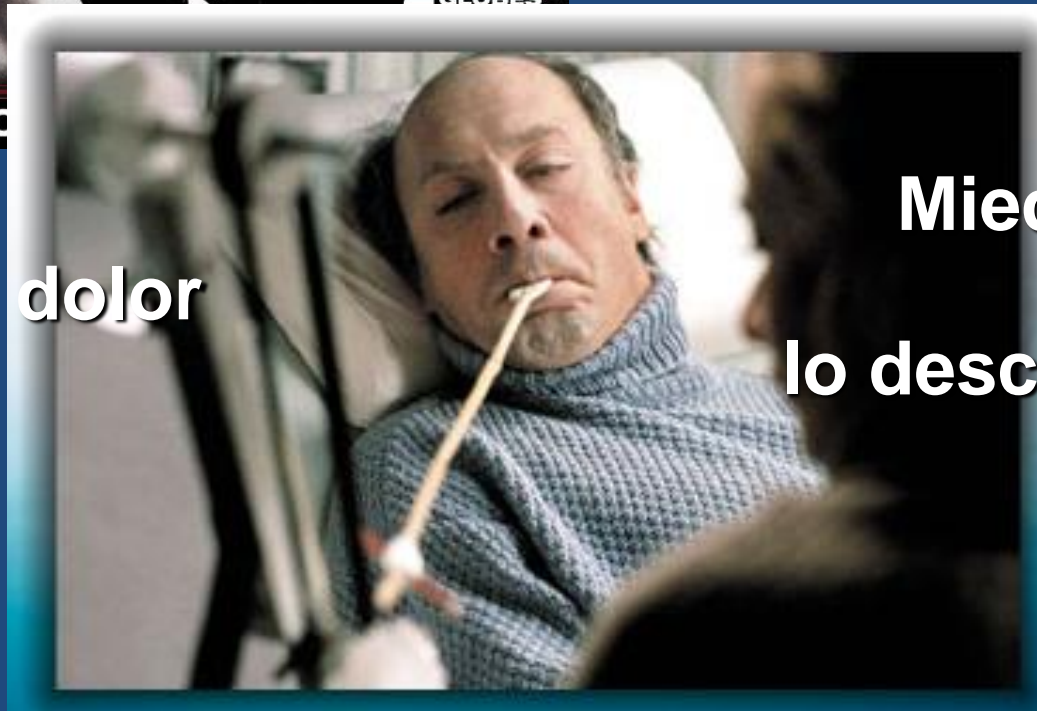
- Un foco de alta tecnología
- Un foro de alta dedicación al paciente

Un lugar  
desconocido



Miedo a la muerte

Miedo al dolor



Miedo a  
lo desconocido

SUFRIMIENTO

# **Diferentes estados, diferentes terapéuticas**

- Analgesia**
- Sedación**
- Hipnosis**
- Relajación**



**Kangaroo rest area**

**SEDACION**



**HIPNOSIS**



**RELAJACION**



**“LO BUENO  
NUNCA  
ES FÁCIL,  
LO FÁCIL  
NUNCA  
ES BUENO”**

**ANÓNIMO**

Sedoanalgesia debe estar individualizada para cada paciente, con: la “droga adecuada”, la “dosis adecuada” y el “momento adecuado”



[desmotivaciones.es](http://desmotivaciones.es)

**Todos somos diferentes.**

Pensamos diferentes, tenemos diferente cuerpo, sentimos diferente,  
vivimos diferente, tenemos diferentes necesidades...pero nadie es  
inferior ni mejor.

# Bibliografía

OPEN ACCESS

This is the original (English) version.  
The translated (German) version starts at p. 16.

Review Article

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

Cavallazzi et al. *Annals of Intensive Care* 2012, 2:49  
<http://www.annalsofintensivecare.com/content/2/1/49>

 Annals of Intensive Care  
a SpringerOpen Journal

REVIEW

Open Access

## Delirium in the ICU: an overview

Rodrigo Cavallazzi<sup>1</sup>, Mohamed Saad<sup>1</sup> and Paul E Marik<sup>2,3\*</sup>

Med Intensiva. 2013;37(8):519–574



**medicina intensiva**

[www.elsevier.es/medintensiva](http://www.elsevier.es/medintensiva)



ARTÍCULO ESPECIAL


## Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el manejo de la sedoanalgesia en el paciente adulto críticamente enfermo

E. Celis-Rodríguez<sup>a,\*</sup>, C. Birchenall<sup>b</sup>, M.Á. de la Cal<sup>c</sup>, G. Castorena Arellano<sup>d</sup>,

## Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit: Executive summary

JULIANA BARR, GILLES L. FRASER, KATHLEEN PUNTILLO, E. WESLEY ELY, CÉLINE GÉLINAS,  
JOSEPH F. DASTA, JUDY E. DAVIDSON, JOHN W. DEVLIN, JOHN P. KRESS,  
AARON M. JOFFE, DOUGLAS B. COURSION, DANIEL L. HERR, AVERY TUNG, BRYCE R. H. ROBINSON,  
DORRIE K. FONTAINE, MICHAEL A. RAMSAY, RICHARD R. RIKER, CURTIS N. SESSLER, BRENDA PUN,  
YOANNA SKROBIK, AND ROMAN JAESCHKE

*Am J Health-Syst Pharm.* 2013; 70:53-8



# **ANALGESIA EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS**

“Experiencia es el nombre  
con el revestimos nuestros  
errores”

Oscar Wilde

**El dolor es un síntoma útil**



El dolor en el paciente critico es:

- infravalorado
- insuficientemente tratado

# ¿Qué causa dolor en el paciente en UCI?

- La propia enfermedad
- Procedimientos invasivos
- Técnicas necesarias para el manejo de los pacientes: punciones, drenajes, catéteres
- Cuidados de enfermería
- Inmovilidad
- Infecciones ocultas

# CONSECUENCIAS DEL DOLOR

- Mayor morbimortalidad
- Ansiedad
- insomnio
- Desorientación
- Agitación
- Delirio
- Complicaciones pulmonares

# “El dolor puede matar”

## PAIN CAN KILL

Bonica has argued for many years that the term "chronic benign pain" (used in distinction to pain associated with cancer) is seriously misleading (Bonica text, p 20; see also Boas Pain 2: 359, 1976). Chronic pain is never benign, he contends; it can devastate its victims' lives and even lead to suicide. Recently, evidence from laboratory experiments has begun to accumulate suggesting that pain can cause cancer and accelerate its growth. It appears that the dictum "pain does not kill", used by some to justify the inadequate treatment of pain (as documented by Angeli), may be dangerously wrong.

Continuing a line of research to which many laboratories have made significant contributions (Ader book), we have recently shown in rats that pain and stress can profoundly inhibit immune function, enhance tumor growth, and increase percent mortality after tumor inoculation (Raz rev). In one paradigm, we used a tumor known to be particularly sensitive to the cytotoxic capability of natural killer (NK) cells (Ben-EI). We found that even a single exposure to stress (forced swimming) significantly decreases NK cytotoxicity against this tumor in an *in vitro* assay and significantly increases the number of lung surface metastases 10 days after intravenous injection of this tumor in the corresponding *in vivo* assay. We have also noted that rats made deficient in NK cells by administration of an NK antibody prior to stress fail to show the increase in metastatic growth, suggesting that the NK-suppressive effect of stress is responsible for the increase in tumor development. Using this same model, we are now finding that rats injected with this tumor 3 hours after a standard surgery (laparotomy) show significantly more lung surface metastases 10 days later than do controls subjected only to the anesthetic.

The precise stimulus conditions necessary to produce these effects, whether it is the pain itself or the stress reaction caused by it, need still to be determined, as do the endocrinological and/or neurochemical mediators. What is clear is that pain of adequate intensity and duration can, directly or indirectly, suppress immune mechanisms normally used by the body to defend itself against tumors and can, apparently in consequence, cause a marked increase in tumor growth.

Liebeskind JC. Pain 1991; 44, 3-4 :

# Objetivos

Implantar escalas de medición del dolor en todos los pacientes de UCI

Mantener el dolor por debajo de 4 en la escala EVA (escala analógica visual), EVN (escala verbal numérica) y/o las ESCID

Evitar sobreanalgesia

## PACIENTES COMUNICATIVOS

1.- ESCALA VISUAL ANALOGICA

2.- ESCALA VERBAL DESCRIPTIVA

3.- ESCALA VERBAL NUMERICA

## PACIENTES NO COMUNICATIVOS BAJO SEDACIÓN

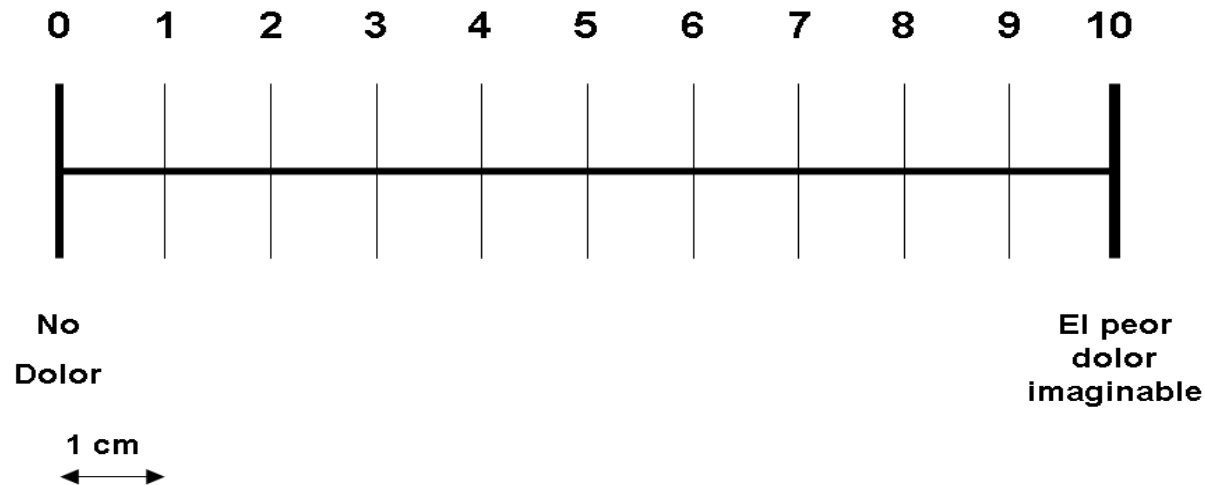
1.- Behavioral pain assessment scale (Campbell)

2.- Behavioral pain scale (Payen)

3.- Escala de conductas indicadoras de dolor (ESCID)

# ESCALA VISUAL ANALOGICA: EVA VISUAL ANALOGUE SCALE: VAS

## Escala Visual Analógica:



EVA < 4 significada dolor leve o leve-moderado  
EVA 4-6 implica la presencia de dolor moderado-grave  
EVA > 6 dolor muy intenso.

# ESCALA VISUAL ANALOGICA: EVA VISUAL ANALOGUE SCALE: VAS

## Escala Visual Analógica:



No  
Dolor

El peor  
dolor  
imaginable

# ESCALA VERBAL DESCRIPTIVA: EVD VERBAL RATING SCALE: VRS



no dolor



leve



moderado



intenso



muy intenso



insoporable

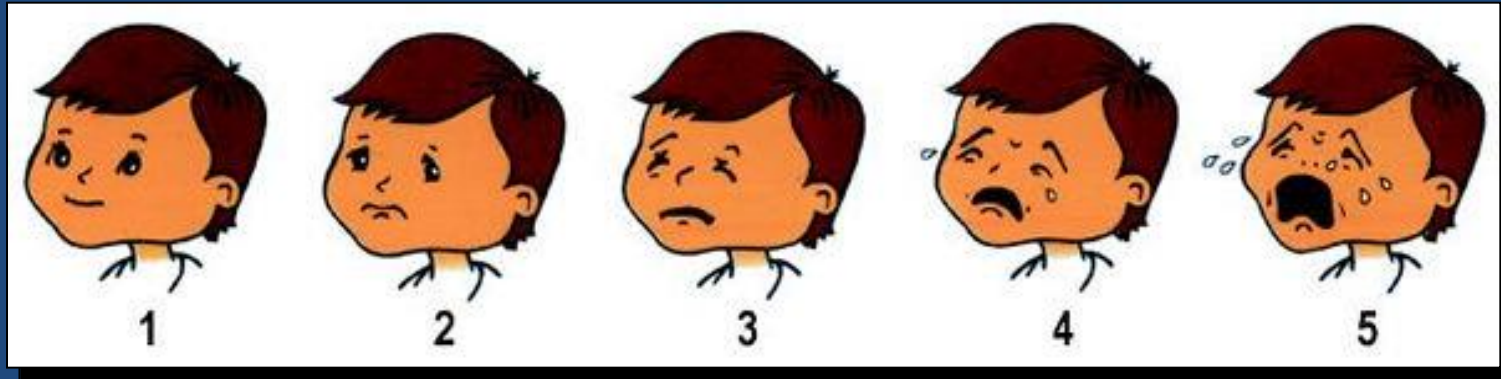
ESCALA VERBAL DESCRIPTIVA (EVD). el paciente califica su percepción del dolor de acuerdo a 6 grados

# ESCALA VERBAL NUMERICA: EVN NUMERICAL RATING SCALE: NRS

no dolor						peor dolor imaginable				
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ESCALA VERBAL NUMÉRICA (EVN) (NRS). El paciente expresa su percepción del dolor desde el 0 (no dolor) al 10 (el “peor dolor imaginable”) Probablemente es la escala de mayor utilidad en el paciente crítico.

## ESCALA DE LA EXPRESIÓN FACIAL



## ESCALA DE CARAS DE WONG-BAKER



# ESCALA DE CAMPBELL

## ESCALA DE EVALUACION DEL DOLOR

	0	1	2
<b>Musculatura Facial</b>	Relajada	En tensión, mueca de dolor	Dientes apretados
<b>Tranquilidad</b>	Relajado	Inquietud	Movimientos frecuentes
<b>Tono Muscular</b>	Normal	Aumentado	Rígido
<b>Respuesta Verbal</b>	Normal	Quejas, lloros, gruñidos..	Quejas, lloros, gruñidos ↑
<b>Confortabilidad</b>	Tranquilo	Se tranquiliza con la voz	Difícil de confortar

**BPS (Behavioral pain Scale)**  
**ESCALA conductual DE EVALUACION DEL DOLOR**

<b>Expresión facial</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●RELAJADO 1</li> <li>●PARCIALMENTE AFECTADO 2</li> <li>●COMPLETAMENTE AFECTADO 3</li> <li>●GIMIENDO 4</li> </ul>
<b>Movimientos de miembros superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●SIN MOVIMIENTOS 1</li> <li>●PARCIALMENTE FLEXIONADO 2</li> <li>●COMPLETAMENTE FLEXIONADO 3</li> <li>●PERMANENTEMENTE FLEXIONADO 4</li> </ul>
<b>Adaptación a la VM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●MOVIMIENTOS ADAPTADOS 1</li> <li>●BUENA ADAPTACION LA MAYOR PARTE DEL TIEMPO 2</li> <li>●LUCHA CON EL RESPIRADOR 3</li> <li>●IMPOSIBLE DE VENTILAR 4</li> </ul>

# Behavioral Pain Scale. Payen

- ✓ Valora del 1-4 la expresión facial, la movilidad y conducta de las extremidades superiores y la presencia de lucha o no contra el ventilador.
- ✓ Esta escala de 12 puntos fue utilizada y validada en pacientes críticos postquirúrgicos.
- ✓ **PRINCIPAL LIMITACION:** Sólo estima si el estímulo producido es o no doloroso, teniendo poca utilidad para cuantificar la intensidad del dolor.



# ESCALA DE CONDUCTAS INDICADORAS DE DOLOR (**ESCID**). Evalúa del 1-10. Valorar una vez por turno

	0	1	2	Puntuación parcial
<b>Musculatura facial</b>	Relajada	En tensión, ceño fruncido/gesto de dolor	Ceño fruncido de forma habitual/dientes apretados	
<b>“Tranquilidad”</b>	Tranquilo, relajado, movimientos normales	Movimientos ocasionales de inquietud y/o posición	Movimientos frecuentes, incluyendo cabeza o extremidades	
<b>Tono Muscular</b>	Normal	Aumentado. Flexión de dedos de manos y/o pies	Rígido	
<b>Adaptación a VM</b>	Tolerando VM	Tose, pero tolera VM	Lucha con el respirador	
<b>Confortabilidad</b>	Confortable, tranquilo	Se tranquiliza al tacto y/o a la voz. Fácil de distraer	Difícil de confortar al tacto o hablándole	
				Puntuación total: 10
0: No dolor	1-3: dolor leve-moderado	4-6: dolor moderado-grave	>6: dolor muy intenso	
Considerar otras posibles causas				

# CONCLUSIONES

- El dolor es un problema frecuente en el paciente crítico.
- El control adecuado del dolor disminuye la morbimortalidad.
- La EVN es la utilizada para valorar a pacientes conscientes.
- La ESCID se utiliza para valorar a pacientes no comunicativos bajo sedación.
- Puntuaciones de dolor superiores a 3 no deben permitirse.
- La estancia de pacientes sin dolor debe ser un objetivo de calidad asistencial en las UCIs.

# TIPOS DE ANALGESIA

1. Analgesia preventiva
2. Analgesia en pacientes no ventilados
3. Analgesia en pacientes ventilados

# Analgesia preventiva

**PREMEDICAR ANTES DE PROCEDIMIENTOS NO QUIRÚRGICOS HABITUALES DEL CUIDADO DEL PACIENTE CRÍTICO (limpieza oral, recolocación TOT, aspiraciones, aseo, cura diaria, cambios posturales, sillón...)**

- Evaluar nivel del dolor previo a procedimiento → Escala validada
- Seleccionar fármaco:
  1. **Cloruro mórfico:** bolo
  2. **Fentanilo:** bolo
  3. **Remifentanilo:** NO BOLOS. Perfusión continua iv (1,5-6 mcg/kg/h)
- Esperar de 1-5 min para inicio de acción
- Evaluar analgesia posterior

# Analgesia en paciente crítico SIN ventilación mecánica

- Evaluar el nivel de dolor (escalas validadas)

- Tratamiento farmacológico

**Opioides**: Cloruro mórfico (bolo 2-4 mg sc o iv) o Fentanilo (bolo 25-50 ug iv) si intensidad de dolor es elevada. Tramadol o codeína vo.

**Paracetamol (vo/iv) ibuprofeno (vo/iv) metamizol (iv)** en asociación con opioides para reducir la necesidad de estos cuando se controle el dolor.

Para dolor neuropático, asociar **Gabapentina o Carbamazepina**.

- Evaluar nivel de analgesia en siguientes horas

# Analgesia en pacientes sedados en Ventilación Mecánica

## ESTIMAR DURACIÓN PREVISTA DE LA VM

### Corta duración

Fentanilo iv en bolos 50-100 mcg (1-2 ml) repetidos cada 2-4 horas

Cloruro mórfico en bolos de 3-5 mg sc o iv cada 3-4 horas

Nolotil en pc hasta 8 gr en 250 ml SSF 0,9% en 24 horas (10 ml/h)

### Larga duración

Fentanilo en pc

Morfina en pc


# FÁRMACOS ANALGÉSICOS

## OPIOIDES

- Fentanilo
- Morfina
- Remifentanilo

## NO OPIOIDES

- Metamizol
- Ibuprofeno
- Paracetamol



# **SEDACIÓN EN LAS UNIDADES DE CUIDADOS INTENSIVOS**

# Objetivos de la sedación

1. Confort del paciente
2. Ansiolisis
3. Facilitación de los cuidados y actividades terapéuticas
4. Seguridad del paciente (autoextubación...)
5. Sincronización con el respirador
6. Ritmo de sueño normal

## COMPLICACIONES ASOCIADA A LA SEDACIÓN

- Infrasedación o sedación insuficiente
- Sobresedación
- Deprivación
- Tolerancia

# NIVELES DE SEDACIÓN

1. Sedación superficial:  
Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)  
de 0 a -2.
2. Sedación profunda: RASS de -4 a -5

# Definir el nivel de sedación

- No prescribir dosis de perfusión como objetivo
- Prescribir el nivel de sedación que se quiere conseguir
- Ejemplo:

Infusión de Propofol para conseguir un RASS de -2

# ESCALAS DE SEDACION

# OBJETIVOS DE LAS ESCALAS DE SEDACION

Seguimiento y control objetivo del nivel de sedacion

# VENTAJAS DEL EMPLEO DE ESCALAS DE SEDACIÓN

- Evitan sobre-sedación e infra-sedación
- Permiten definir un objetivo de la sedación
- Facilitan la continuidad de cuidados
- Permiten la comparación entre distintos sedantes
- Permite un adecuado manejo del paciente

# ESCALAS DE SEDACIÓN

- Escala de Ramsay (RSS)
- Escala de Sedación-Agitación (SAS)
- Escala de sedación agitación de Richmond (RASS)
- Escala de Sedación de Bruselas
- Mas de 30 escalas disponibles

**TABLA 5. *Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)*<sup>17</sup>**

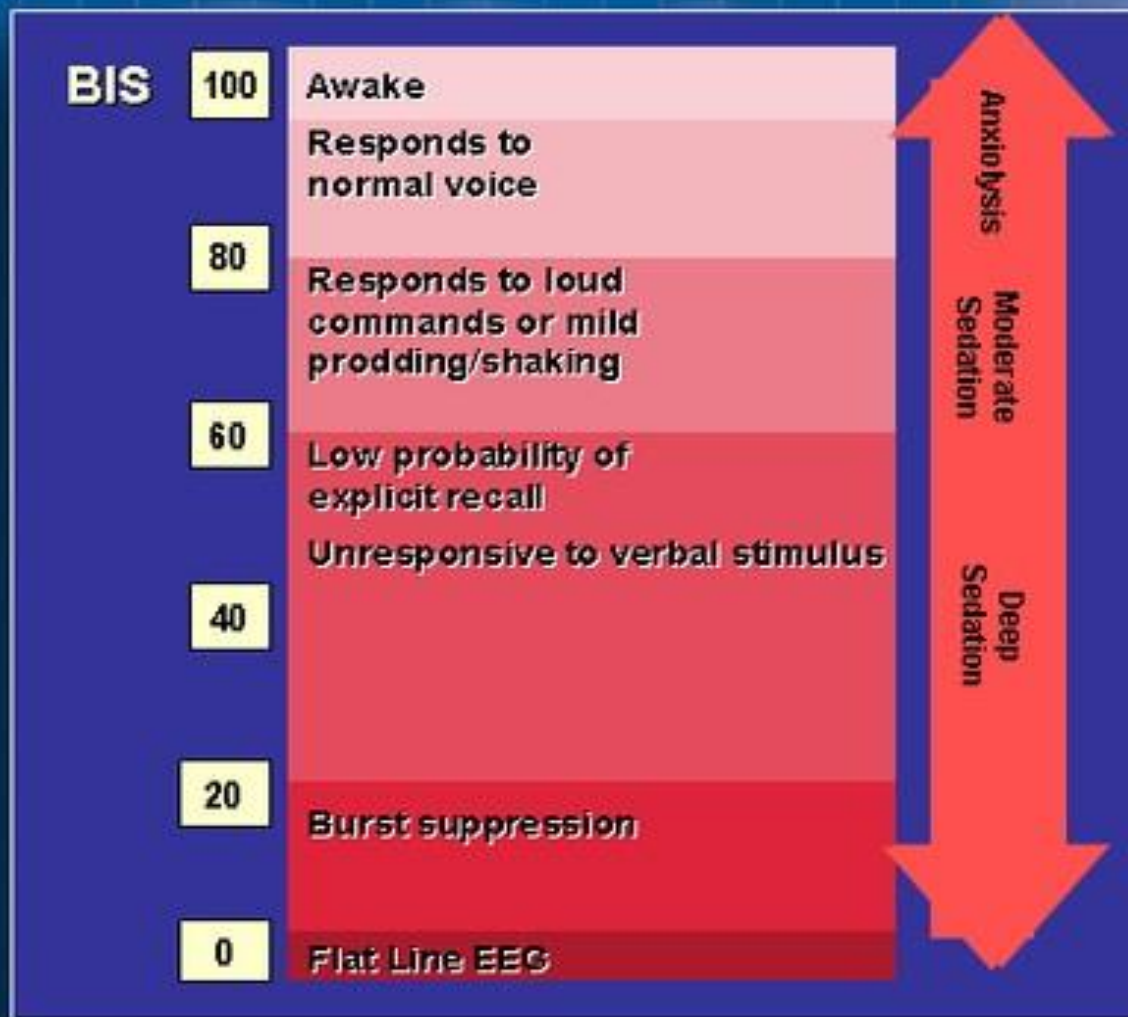
Puntuación	Denominación	Descripción	Exploración
+4	Combativo	Combativo, violento, con peligro inmediato para el personal	Observar al paciente
+3	Muy agitado	Agresivo, intenta retirarse los tubos o catéteres	
+2	Agitado	Movimientos frecuentes y sin propósito; «lucha» con el ventilador	
+1	Inquieto	Ansioso, pero sin movimientos agresivos o vigorosos	
0	Alerta y calmado		
-1	Somnoliento	No está plenamente alerta, pero se mantiene ( $\geq 10$ segundos) despierto (apertura de ojos y seguimiento con la mirada) a la llamada	Llamar al enfermo por su nombre y decirle «abra los ojos y míreme»
-2	Sedación leve	Despierta brevemente ( $< 10$ segundos) a la llamada con seguimiento con la mirada	
-3	Sedación moderada	Movimiento o apertura ocular a la llamada (pero sin seguimiento con la mirada)	
-4	Sedación profunda	Sin respuesta a la llamada, pero movimiento o apertura ocular al estímulo físico	Estimular al enfermo sacudiendo su hombro o frotando sobre la región esternal
-5	Sin respuesta	Sin respuesta a la voz ni al estímulo físico	

Si el valor de la RASS es igual a -4 o -5, deténgase y reevalúe el paciente posteriormente.

Si el valor de la RASS es superior a -4 (-3 a +4), entonces proceda, si procede, a la valoración del delirio

Adaptada de: Ely EW, et al<sup>17</sup>.

# BIS Range Guidelines for the ICU

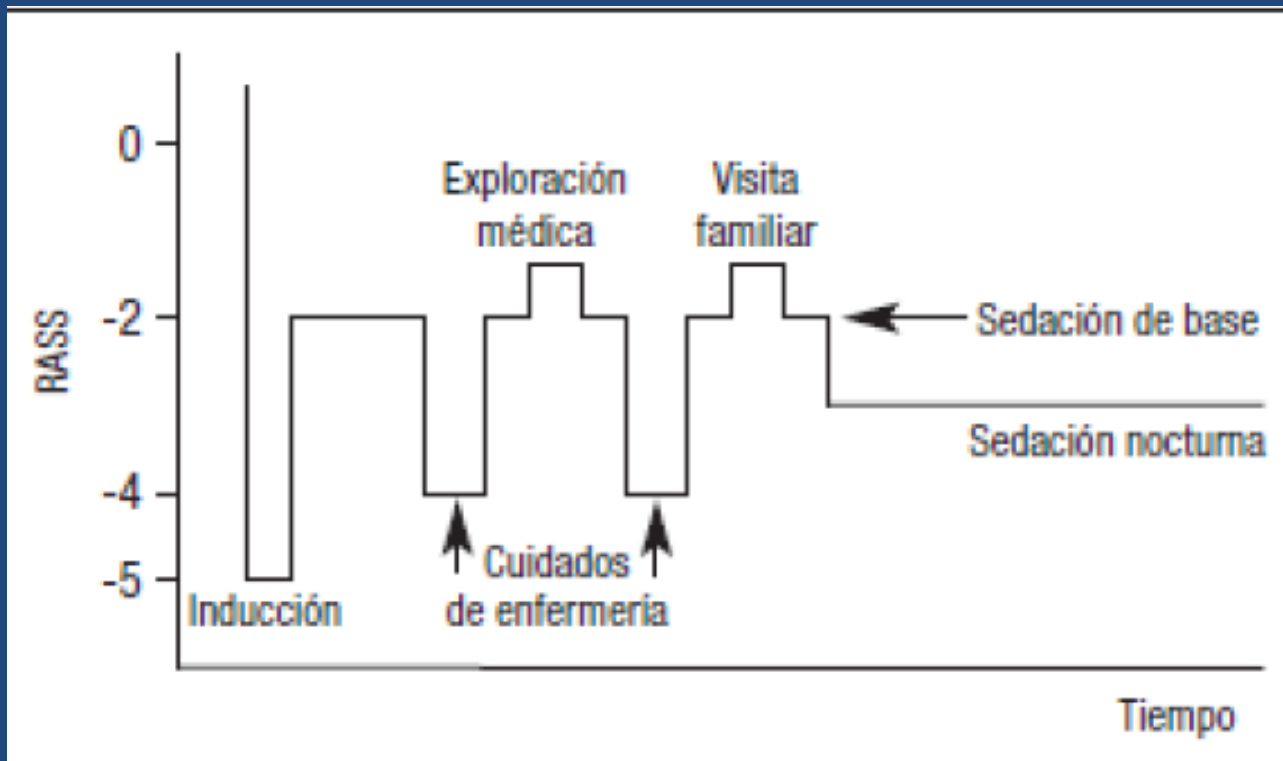


# Para evitar infra/sobre dosificación

## Estrategias de ajuste de sedación

- Sedación dinámica
- Sedación secuencial
- Interrupción diaria de la sedación (IDS)

## Ejemplo de sedación dinámica



# Sedación secuencial

Adaptar los sedantes a la situación del paciente y al momento de la VMI, cambiando los de vida media larga por los de vida media más corta, para prevenir la deprivación y disminuir la acumulación del fármaco.

1. SEDACIÓN SECUENCIAL SUPERFICIAL (DE CORTA DURACIÓN)
2. SEDACIÓN SECUENCIAL PROFUNDA

# SEDACIÓN SECUENCIAL SUPERFICIAL (DE CORTA DURACIÓN). SEDACIÓN CONSCIENTE.



INICIO

A vertical purple arrow points downwards through the center of the diagram, passing through four white boxes with black text: INICIO, MONITORIZACIÓN CADA 6 HORAS, MANTENIMIENTO, and RETIRADA. To the right of each box is a light purple rectangular box containing specific instructions for that stage.

Propofol en bolo para alcanzar objetivo de sedación y/o perfusión continua  
Asociado a morfina/fentanilo  
Valorar dexmedetomidina

MONITORIZACIÓN  
CADA 6 HORAS

Objetivo RASS 0/-2  
Valorar nivel de sedoanalgesia frecuentemente según objetivos marcados

MANTENIMIENTO

Sedación dinámica  
Modificación de los ritmos de infusión según los requerimientos del paciente

RETIRADA

Disminución progresiva del ritmo de infusión

# SEDACIÓN SECUENCIAL PROFUNDA

INICIO

Propofol o MDZ en bolo para alcanzar objetivo de sedación y/o perfusión continua  
Asociado a morfina/fentanilo  
Valorar dexmedetomidina

MONITORIZACIÓN  
CADA 6 HORAS

Objetivo RASS -3/-5  
Evaluación de nivel de sedoanalgesia frecuentemente (basal y tras procedimiento)  
según objetivos marcados, valorar bolos y aumento de ritmo de perfusión

MANTENIMIENTO

Si RASS mayor al deseado (**INFRASEDACIÓN**) → Comprobar nivel de analgesia

-Adecuada: bolo de sedación y aumento de 20% de perfusión

-Reevaluar en 2 horas

Si RASS menor al deseado (**SOBRESEDACIÓN**) → Disminuir ritmo de perfusiones

-Reevaluar a las 2 horas

-Si persiste sobredosis, disminución gradual de perfusiones /2 horas

RETIRADA

-Disminución progresiva del ritmo de sedación

-Sustitución de MDZ por otros agentes como propofol+morfina utilizando **estrategia de retirada secuencial**

# Estrategia de retirada secuencial (para evitar síndromes de abstinencias)

## 1. SEDACIÓN < 5 DÍAS

Reducción de la dosis del 10-15% cada 6-8 horas hasta suprimir

## 2. SEDACIÓN > 5 DÍAS

Administrar vía oral dosis bajas del medicamento

Si midazolam → Dar **lorazepam** oral

Tras segunda dosis de lorazepam, se deja midazolam el 50%, y tras cada dosis de lorazepam se disminuye 50% más hasta retirar.

# Interrupción diaria de la sedación

- Retirada de la sedación a primera hora de la mañana (si no contraindicado)
- Evaluar dosis de reintroducción en función de objetivo de sedación

# RELAJANTES MUSCULARES

- Indicaciones concretas
- Sedación profunda (RASS -4/-5)
- Monitorización de sedación con BIS (40-60)