

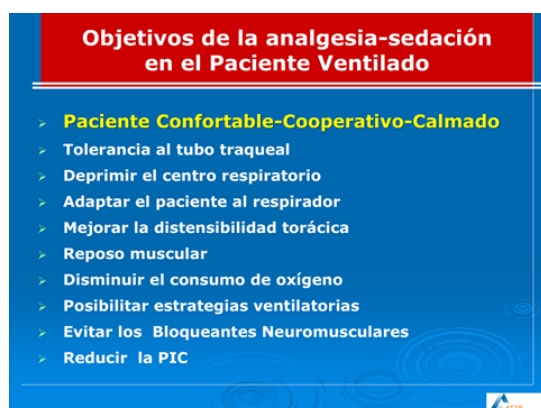


Como veremos, el empleo de esta medicación en la UCI es: necesario, justificado y personalizado.

El ordenamiento del título esta determinado por la prioridad de su administración en los pacientes críticos. En primer lugar, administrar analgesia, luego sedación y por último el bloqueo neuromuscular.



En esta breve reseña histórica, repasamos como fue evolucionando el conocimiento sobre el tema conforme a la aparición de nuevas evidencias generando cambios desde el punto de vista conceptual, nuevas estrategias y desarrollo farmacológico.



El empleo de estos procedimientos terapéuticos (analgesia-sedación) puede ser requerido en toda la población de la UCI, nos vamos a enfocar al grupo de pacientes ventilados. La lista de objetivos es extensa podemos resumirla en los objetivos destacado en amarillo (hacer un repaso rápido justificado de cada uno de ellos).



Exponer las prioridades y diferencias de los objetivos con respecto a la analgesia-sedación-BNM en la UCI y en el quirófano.



Es prioritario, si las condiciones del paciente lo permiten, evitar la sedación profunda por el impacto negativo que tiene sobre la evolución de los pacientes (mayor morbilidad: más días de ARM; más días de internación en UCI y en sala general; mayor costo).

PADIS Guidelines. SCCM

Artículo especial online

Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU

Crit Care Med 2018;46,9: p e825-e873

John W. Devlin, PharmD, FCCM (Chair)1,2; Yoanna Skrobak, MD, FRCP(c), MSc, FCCM (Vice-Chair)3,4; Céline

Pain
Agitation
Delirium
Immobility
Sleep

PREVENIR
EVALUAR
TRATAR

Yijun Seo et al. Acute and Critical Care 2022 February 37(1):1-25

Desarrollaremos el tema en base a la Guía PADIS de 2018. La misma propone actuar sobre estos síntomas/signos/condiciones: Prevenir/Evaluar/Tratar a cada uno de ellos.

Dolor en UTI

Dolor

Experiencia desagradable relacionada con una lesión tisular real o potencial.

- ❖ 70% tienen DOLOR de Moderado a Severo
- ❖ Multicausal – Ambiente estresante
- ❖ Seguir las secuencia para el manejo del DOLOR
- ❖ Es el 5° signo vital

Yijun Seo et al. Acute and Critical Care 2022 February 37(1):1-25

Debemos priorizar el manejo del dolor: Prevenirlo-Evaluarlo-Tratarlo. Veamos que importancia tiene este síntoma en la UCI.

El Dolor en UTI es Multicausal

Cuidado de Enfermería



Ambiente Estresante



Procedimientos y Dispositivos Invasivos
Inmovilidad - Movilidad
Patología de base



El dolor en la UCI es multicausal: es el sitio del hospital que genera el mayor sufrimiento a pacientes familiares ya sea por su enfermedad o condición que provoco su ingreso; por el temor al lugar, a lo desconocido o a sufrir dolor.

- **ARM-Aspiración de secreciones (TET)**
- **Procedimientos y Dispositivos invasivos** (Tubos TX- PAM-Curaciones-Punciones).
- **Inmovilidad-movilización.**
- **Atención de enfermería.**
- **Patología de base**

(IAM-Trauma-Quemado-Comorbilidades-HSA-IIM-Disección AA-Ansiedad)

- **Ambiente de la UCI**

(Ruido-luces encendidas-desnudo-climatización inadecuada-temor).

Los pacientes críticos tienen riesgo de presentar:

1. Ansiedad
2. Agitación
3. Combatividad
4. Delirio
5. Síndrome de Abstinencia

Es indispensable diagnosticar estas manifestaciones con la mayor exactitud para ofrecerle un adecuado tratamiento, el dolor puede muchas veces manifestarse o favorecer la aparición de los 4 primeros puntos.

Secuencia para el manejo del Dolor

Prevenir	- Analgesia previa y medidas no farmacológicas. Primero Analgesia, luego Sedación.
Evaluar	2 a 3 veces por turno y SN. - Dolor significativo: EVN > 3; CPOT > 2; >6 BPS.
Tratar	- Dentro de los 30 minutos y reevaluar. - No farmacológico - Farmacológico.

Yijun Seo et al. Acute and Critical Care 2022 February 37(1):1-25

Analicemos la secuencia propuesta por la Guía PADIS para el manejo del dolor, en cuanto a la prevención, evaluación y tratamiento del dolor (describir cada uno de los ítems).

¿Por qué es importante tratar el Dolor?

El dolor intenso puede inducir respuestas de estrés; emocional; psicológica.

1. Taquicardia
2. Aumento del consumo de oxígeno en el miocardio
3. Hipercoagulación
4. Compromiso respiratorio
5. Inmunosupresión
6. Aumento del catabolismo
7. Trastornos de la perfusión tisular
8. Reducción de la presión parcial de oxígeno tisular.
9. Agitación=Trastorno del sueño=Delirio.

"Los pacientes de la UCI tienen derecho a recibir analgesia y manejo del dolor adecuados. (Recomendación Grado A)."

Recordemos porque es importante Prevenir-Tratar el dolor previa pre y posevaluación de este.

Evaluación del Dolor en la UTI

Recomendación Fuerte:
¿Debemos evaluar el dolor y su respuesta al tratamiento?
Sí, Nivel de evidencia B

¿ Debemos usar escalas para medir la intensidad del dolor?
Sí, Nivel de evidencia B

Escala Verbal Numérica (EVN) / Escala Visual Analógica (EVA)
 Escala Verbal Descriptiva o Categórica
 Escala Facial del Dolor

Signos Indirectos: Observación subjetiva; Indicadores fisiológicos
 BPS / CPOT

Yijun Seo et al. Acute and Critical Care 2022 February 37(1):1-25

Evaluación del Dolor en la UTI Paciente Colaborador

Escala visual analógica

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
LEVE			MODERADO			SEVERO				
1-3			4-6			7-10				

Escala Verbal Categórica o Descriptiva

NADA	POCO	BASTANTE	MUCHO
0	4	6	10

Escala Facial del Dolor

Sin Dolor Leve Moderado Severo

Una vez desencadenado, el dolor, debemos evaluar su presencia, magnitud y respuesta al tratamiento. Esto es una recomendación fuerte con nivel de evidencia B, al igual que el empleo de

las escalas validadas. La 2ª diapositiva muestra las escalas recomendadas para emplear en el paciente colaborador.

Evaluación del Dolor en la UTI Paciente No Colaborador

BPS

CPOT



Payen JF, Bru O, Bosson JL, et al.: Assessing pain in critically ill sedated patients by using a behavioural pain scale. Crit Care Med 2001; 29(2): 2258-63

En los pacientes No colaboradores, por ejemplos en el subgrupo de pacientes ventilados, se recomienda el empleo de al menos estas 2 escalas: BPS y CPOT.

Evaluación del Dolor en la UTI Paciente No Colaborador

Puntajes: Objetivo: < 6 (3 a 12)

Sin Dolor: 3 a 4

Dolor Leve: 5 a 6

Dolor Moderado: 7 a 9

Dolor Severo: 10 a 12



Expresión Facial 1



Puntajes Expresión Facial

1 Relajado o neutro

2 Arruga la frente

3 Párpados apretados

4 Muesca de dolor



Movimiento de los brazos 2



1 Relajado o extendido

2 Flexionado parcialmente

3 Flexión de codo y dedos

4 Flexión total permanente



Adaptación al Respirador 3



Tolera

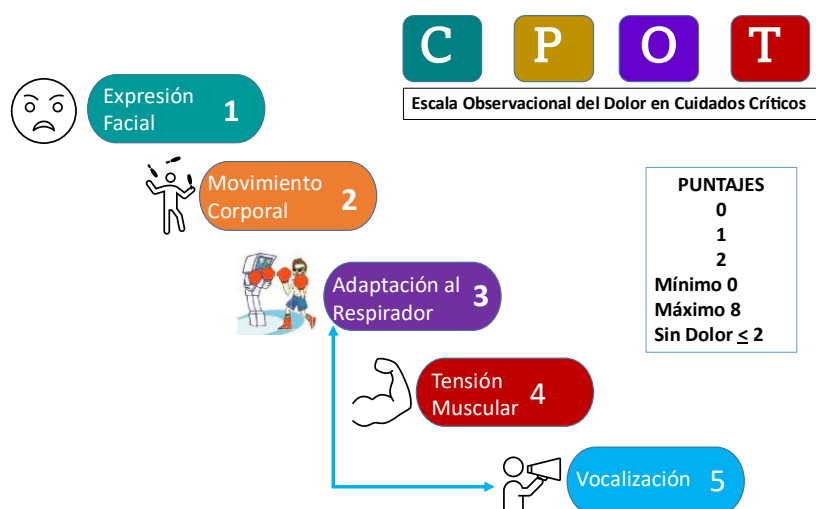
Tose pero Tolera

Lucha con el ventilador

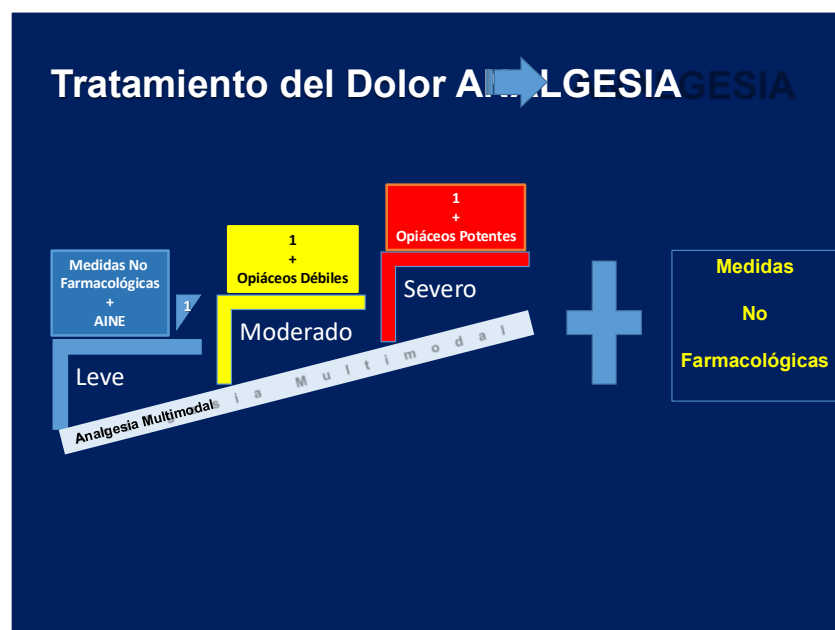
Imposible de ventilar

Veamos la escala BPS.

Evaluación del Dolor en la UTI Paciente No Colaborador



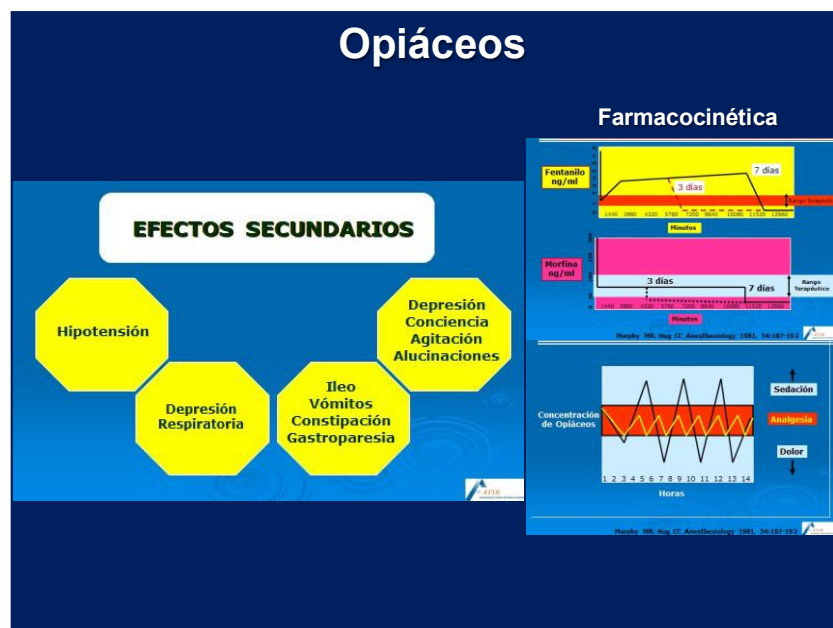
La CPOT, evalúa 5 ítems. En los pacientes ventilados, por tener un tubo endotraqueal/traqueotomía no se evalúa la vocalización ó punto 5 y si se considera el nivel de adaptación al respirador o punto 3. Y en los pacientes extubados o sin traqueotomía el punto 5 reemplaza al punto 3.



El tratamiento del dolor requiere una estrategia multimodal, escalonada, con medidas No farmacológicas y farmacológicas según su intensidad.



Disponemos de estas medidas, las aplicaremos de manera personalizada (de acuerdo con las características y situación de cada paciente).



Recordar los efectos secundarios de los opiáceos, el grupo de analgésicos más empleado en la UCI, si bien algunos efectos indeseables son deseables en los pacientes ventilados otros deben ser evitados o minimizados. Vemos con estos ejemplos la farmacocinética y la justificación para elegir la vía de administración y el opiáceo a administrar.

Opiáceos Síndrome de abstinencia

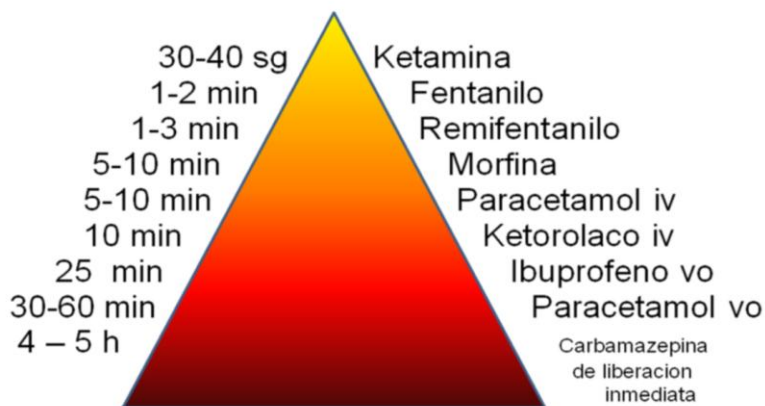
ESCALA DE SOFIA Sophia Observation Withdrawal Symptoms Scale (SOWS)	
1. Taquicardia	9. Hipertonía muscular
2. Taquipnea	10. Gesto de malestar
3. Fiebre	11. Llanto
4. Sudoración	12. Insomnio
5. Agitación	13. Alucinaciones
6. Ansiedad	14. Vómitos
7. Temblores	15. Diarrea
8. Movimientos anormales	Puntaje ≥ 4 = Sd. Abstinencia

Ista E et al: Construction of the Sophia Observation withdrawal Symptoms-scale for critically ill children. Intensive Care Med 2009; 35:1075-1081

Al mismo tiempo, existe una tendencia a limitar el uso de opioides debido a sus efectos secundarios perjudiciales como el síndrome de abstinencia. La escala de SOFIA creada y validada en la población pediátrica, podemos extrapolar su empleo en la población adulta.

Analgésicos intravenosos

Inicio de acción de los diferentes analgésicos propuestos:



Es importante conocer el fármaco/droga que vamos a emplear. Con ello podremos seleccionar el tratamiento más adecuado de acuerdo con la condición clínica del paciente.

Sedación

Definición

Procedimiento utilizado para establecer un estado de relajación con medidas:

Farmacológica



No Farmacológica



Vista la definición y su tratamiento.

Podríamos decir que el control del nivel de sedación sería el 6° signo vital para controlar por enfermería o en nuestra UTI también por Kinesiología

Del mismo modo que el dolor, debemos prevenir la necesidad de sedar y en caso necesario evaluar el síntoma (ansiedad/agitación/delirio/excitación/ insomnio) y tratar

¿Por qué sedar?

Causas Multifactoriales

- Entorno
- 1° Analgesia Adecuada
- Monitoreo
- Alteración del Sueño
- Alt. Comunicación
- Perdida Memoria
- Miedo
- Ansiedad
- Enfermedad de Base
- Disturbios Fisiológicos
- Terapéutica
- Cuidados de Enfermería

Aquí también nos preguntamos ¿Por qué sedar? Por múltiples razones, debemos prevenir situaciones que generen ansiedad, temor, estrés, agitación, delirium o excitación.

Sedación Superficial

➤ Estado de relajación SIN:

- Depresión de la conciencia.
- Abolición de la respiración espontánea.
- Pérdida de los reflejos protectores de la vía aérea.

Debemos Priorizarla?

Sí, **Nivel de evidencia 1B**



Podemos clasificar a la sedación en dos niveles: 1. Sedación superficial (SS) o consciente que es la recomendada siempre que el paciente y/o la situación lo permitan.

2. Sedación profunda o inconsciente, esta debe ser evitada o restringida a pacientes con contraindicaciones para la sedación superficial. La SS: No produce depresión de la conciencia, abolición de la respiración espontánea ni de los reflejos protectores de la vía aérea.

Sedación

Evaluación del Paciente.

- Determinar el estado neurológico y psíquico previo.
- Diagnosticar y tratar causas de agitación o ansiedad.
- Cuantificar la intensidad del **DOLOR** usando la escala.
- Asumir que los pacientes inconscientes tienen **DOLOR**.



Antes de usar drogas sedantes debemos revisar estos puntos.

Sedación en el Paciente Ventilado

1. Clínica

- Dolor
- Ansiedad
- Agitación

- Prevenir
- Evaluar
- Tratar

2. Estrategia Terapéutica



3. Evitar Complicaciones



En el paciente ventilado, la indicación de sedar se puede resumir en estos tres puntos:

1. Clínica: evaluar la presencia de dolor, ansiedad, agitación (aplicar PET)
2. Para poder llevar a cabo una estrategia terapéutica; ARM con PEEP, etc.
3. Para evitar complicaciones en paciente con soporte respiratorio avanzado

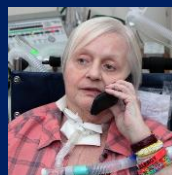
Elección del nivel de Sedación

Nivel de evidencia Grado C

Sedación Profunda

Sedación Superficial

- Prevenir
- Evaluar
- Tratar



Bloqueo Neuro-Muscular
Hipertensión Endo-craneana
Estatus Epiléptico
SDRA

1º Elección

Nivel de evidencia Grado B

Siempre priorizar la sedación superficial si el paciente lo permite. En los pacientes graves que presentan HTE: EE; SDRA o requieren BNM la Sedación Profunda es la indicación.

Evaluar el Nivel de Sedación

Escala de Sedación-Agitación Richmond (RASS)

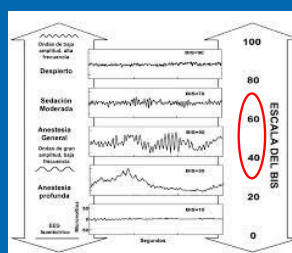
Puntaje	Descripción	Descripción
+4	Combativo	Combativo
+3	Muy Agitado	Muy Agitado
+2	Agitado	Agitado
+1	Inquieto	Inquieto
0	Alerta y Calmo	Alerta y Calmo
-1	Somnoliento	Somnoliento
-2	Sedación Leve	Sedación Leve
-3	Sedación Moderada	Sedación Moderada
-4	Sedación Profunda	Sedación Profunda
-5	Sin Respuesta	Sin Respuesta

Sessler CN, et al. The RASS. Validity and reliability in adult ICU patients. Am J Respir Crit Care Med, 166 (2002),1338-44

Esta escala es la recomendada para evaluar el nivel de sedación y la presencia de Delirium.

Evaluar el Nivel de Sedación

Biespectral Indice Sedación (BIS)



1. Paciente con BNM **1B**
2. Imposibilidad aplicar las escalas **1B**
3. Muerte Cerebral Postparocardiaco **1B**
4. Encefalopatía Hepática **1C**

5. RASS ≥ -4

Nivel de evidencia C

Yijun Seo et al. Acute and Critical Care 2022 February 37(1):1-25



El BIS, es una herramienta que nos permite evaluar el nivel de sedación en paciente con sedación profunda con o sin BNM en estas situaciones no podemos aplicar las escalas y en la muerte cerebral post paro cardiaco.

Sedación

Medidas No Farmacológicas

- Promover el Sueño (1B)
- Disminuir: Ruidos y Luz (1C)
- Disminuir Controles de Enfermería (1C)
- Masajes (1C)
- Músico-Terapia (1B)
- Informar al Paciente (1C)
- Sujeción / Restricción (1C)



Estas son algunas de la MNF

Complicaciones: Analgesia -Sedación

Analgesia-Sedación Inadecuada

Exceso

- Trombosis Venosa Profunda.
- Lesiones por inmovilidad
- **Tolerancia / Abstinencia**
- Vasoplegía.
- Inmudepresión.
- Enmascaramiento de Síntomas Neurológicos.
- Riesgo de Desconexiones de Tubos.
- Efectos Indeseables de las Drogas Usadas.
- Mayor Demanda de Enfermería.
- Aumento del costo
- Aumento de la VM / NAV/ estadía en UTI

Déficit

- Asincronía/Desadaptación VM
- Acidosis / Alcalosis Respiratoria
- Hipoxemia
- Caída del gasto cardíaco
- Hipotensión arterial
- Aumento del Consumo de oxígeno
- Injurias Pulmonar Aguda
- Stress
- Hipertensión arterial/ taquicardia



Sme. Abstinencia / Tolerancia

Pacientes graves con sedantes y/u opioides a dosis elevadas
Por más de 72 horas.

Recomendación Fuerte 1C

Factores de Riesgo

- Dosis elevadas
- Infusión prolongada >3 días / 7 días
- Combinación
- Benzodiacepinas / Opioides sintéticos / Propofol

Midazolam	→	Lorazepam
Fentanilo / Remifentanilo	→	Morfina
Propofol	→	Dexmedetomidina



Sedación Difícil en

- Dosis de sedantes mayores de lo habitual
ó
- Ante el descenso de la dosis de sedantes

Incidencia 2-30%

CAUSAS DE SEDACIÓN DIFÍCIL

1. Analgesia inadecuada
2. Tolerancia a sedantes
3. Delirium hiperactivo
4. Abstinencia por privación

3 y 4. Manejo del Deliro
Prevenir y Tratar: MNF y MF

1. Manejo del Dolor

Escalas para el dolor: ENV;
BPS (no c/RASS -5)

Videopupilometría

Opiáceos ó +
Multimodal

2. Sedación Dinámica:

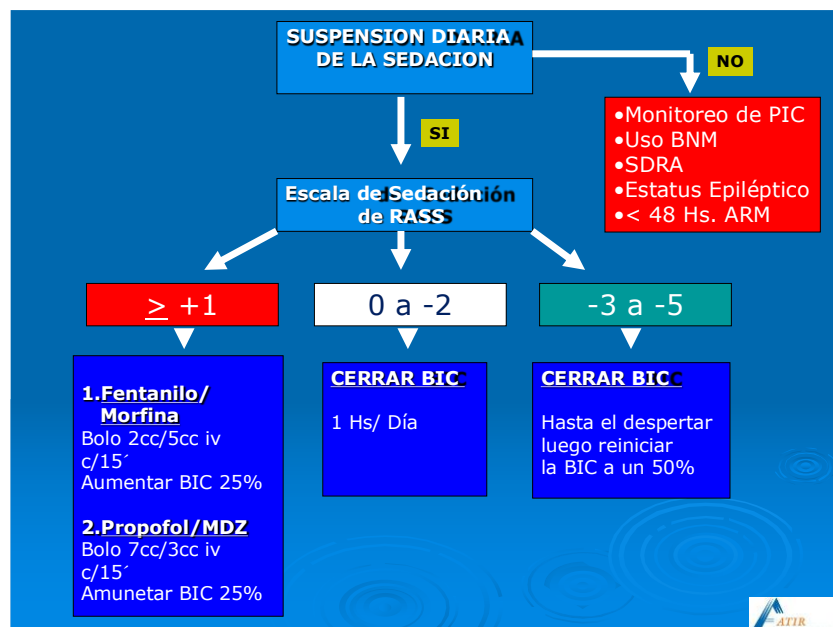
1º RASS 0 a -2
2º RASS $\leq$ -4 c/ asincrónica
sumar BNM

Ventilación Mecánica

Suspensión diaria de la Sedo-Analgesia

- Disminuir la dosis de Sedo-Analgesia (1B)
- Disminuye las complicaciones, la VM y la estadía en UTI . (1B)
- Suspender una vez / día a partir de las 48hs.
- Reanudar la infusión a la mitad al despertarse.
- Ajustar con dosis en bolos y BIC si es necesario.
- El objetivo es 0 a -2 en la escala RASS.

Kress JP et al N Engl J Med 2000;342:1471-7



Poblaciones Especiales

- Traumatisados
- Ancianos
- Postoperatorios Cardiovasculares
- Embarazos
- Neurológicos
- Fallas: Renal / Hepática



Embarazo

Se recomienda seguir la clasificación de la FDA.

RF: Nivel de evidencia 1C

Categorías	Fármacos
B	Propofol
C₁	Fentanilo
C₁	Remifentanilo
C₂	Dexmedetomidina
D	Benzodiacepinas

Categorías de la FDA

- A:** Sin Riesgo
- B:** Sin Riesgo en Animales
- C:** Efectos en Animales
- D:** Efectos en Embarazadas
- X:** Contraindicada



Neurológico

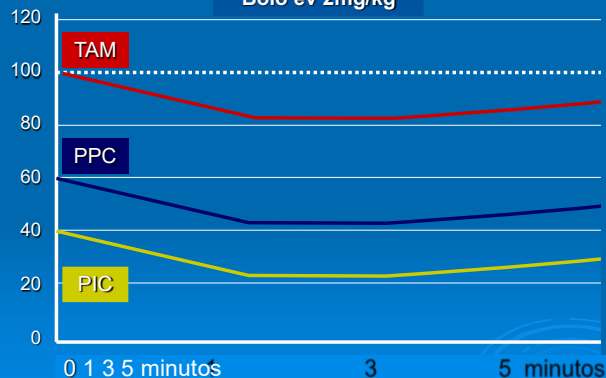
ACCIÓN	PROPOFOL	MIDAZOLAM	LORACEPAM	FENTANILO	REMIFETANILO
Inicio Rápido	++++	++++	+	++++	++++
Corta Acción	++++	+++	+	+++	++++
PIC	++ ↓	++ ↓	+ ↓	=	=
FSC	++ ↓	++ ↓	+ ↓	=	=
Consumo O₂	++ ↓	++ ↓	+ ↓	+ ↓	+ ↓
TAM	++ ↓	+ ↓	+ ↓	+ ↓	+ ↓



Neurológico

Propofol

Bolo ev 2mg/kg



Murillo Cabezas F et al. Sedación y analgesia en el paciente grave 1994



FALLA: RENAL / HEPATICA

Recomendación Fuerte 1B

1. Evaluar la función hepato-renal al usar sedo-analgesia

2. Ajuste de dosis y elección del fármaco:

- Filtración Glomerular
- Child-Pugh

3. Contraindicaciones:

- Morfina : **Falla Renal Crónica**
- Midazolam: **Falla Hepática**



Paquetes de Medidas o Bundle

Objetivos

- Analgesia multimodal
- Sedación superficial
- Movilización precoz
- Participación familiar
- Usar protocolos
- Usar escalas

Analgesia-Sedación

- PREVENIR
- EVALUAR
- TRATAR



eCASH

ABCDEF

Sobre-Sedación

Zero

2016 2017 2020



Vincent J-L, et al. Comfort and patient-centred care without excessive sedation: the eCASH concept. Intensive Care Med. 2018;42(6):562-571



E. Wesley Ely



Ely EW. The ABCDEF Bundle: Science and Philosophy of How ICU Liberation Serves Patients and Families. Crit Care Med. 2017;45(2):321-330

ABCDEF

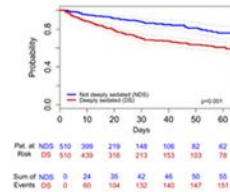
Síntomas Gulas PAD	Evaluación Herramientas	Cuidados Paquete ABCDEF
Dolor	- BPS - CPOT - EVN	A: Evaluar, prevenir y tratar el dolor B: BOTH (ambas) Vacación de sedación (SAT) y prueba de ventilación espontánea (SBT) C: elección del sedante y analgésico D: Evaluar, prevenir y tratar el delirium E: movilización precoz F: inclusión y empoderamiento de la familia
Agitación	RASS	
Delirium	- CAM – ICU - ICDSC	

Ely W. Crit Med. 2017 Feb; 45(2): 321–330.

SOBRE-SEDACIÓN ZERO EN UCI

Sedación dinámica

Early deep sedation is associated with decreased in-hospital and two-year follow-up survival



Balzer et al – Critical Care - 2015

Cabellero J et al. Med Intensiva. 4 March 2020



Analgesia – Sedación en AVM

CONCLUSION

Sedación Nocturna

Analgo-Sedación
RASS ≥ -3
BNM

- Usar combinación: Analgesia-Sedación **1B**
- Sedación Consciente vs Profunda **1B**
- Analgo-sedación **1B**
- Infusión continua **1B**
- Interrumpir diariamente **1B**
- Evaluar metas: Escalas **1B**
- Protocolo manejado por enfermería **1B**
- Traqueotomía **1C**
- Protocolo de Desvinculación VM **1A**



Bloqueo Neuromuscular

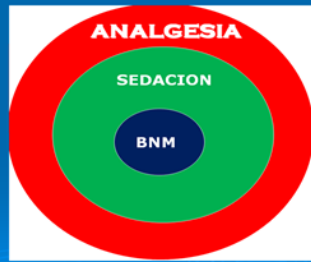
Bloqueo Neuro Muscular (BNM)



Parálisis en la UTI

Los BNM carecen de propiedades:

- Analgésicas
- Sedativas
- Hipnóticas
- Amnésicas



Parálisis en la UTI

Los BNM carecen de propiedades:

- Analgésicas
- Sedativas
- Hipnóticas
- Amnésicas

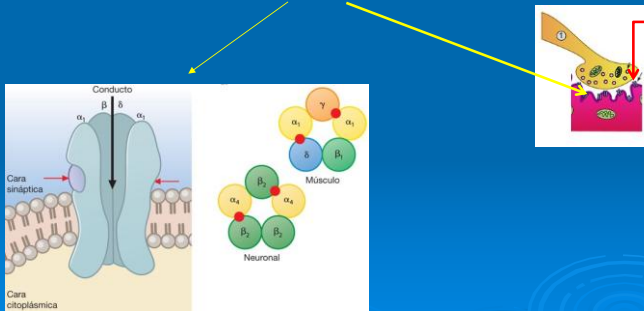
Su uso debe ir siempre asociado a drogas que aseguren estas propiedades.



Bloqueo Neuromuscular (BNM)

Mecanismo de acción

Impiden la acción de la acetilcolina en el receptor nicotínico de la membrana **post-sináptica** de la placa neuromuscular.



Bloqueantes Neuromusculares (BNM)

Clasificación

Mecanismo de Acción

Estructura Química

Duración del BNM

Mecanismo de Acción		Estructura Química		Duración del BNM
Despolarizante	No Despolarizante	Aminoesteroides	Bencilisoquinolinas	
Succinilcolina		Rocuronio		Corto
		Vecuronio	Atraurio	Intermedio
		Pancuronio	Cisatracurio	Largo

Bloqueantes Neuromusculares (BNM)

Antídotos

➤ Neostigmina

- Antídoto de los BNM
- Dosis: 0,04mg/kg EV en bolo. + Atropina 0,02mg/kg EV en bolo
- Neostigmina Northia® Amp. 0,5 mg/1ml.

➤ Sugammadex

- Antídoto de los BNM
Aminoesteroides: Rocuronio;
Vecuronio; -Pancuronio.
- Dosis: 2-4mg/kg EV en bolo.
- Bridion® Amp. 200 mg/2ml.

El medicamento disponible más usado en nuestro país para la revertir la relajación neuromuscular postoperatoria es la neostigmina, que actúa por inhibición de la enzima acetilcolinesterasa, aumentando así la cantidad de acetilcolina en la unión neuromuscular. El inicio de la acción de la neostigmina es relativamente lento y, debido a su efecto techo, no puede antagonizar niveles profundos (BNMR); así mismo, se une simultáneamente a los receptores nicotínicos y muscarínicos con efectos adversos, los cuales incluyen bradicardia, arritmias, náusea, vómito e incremento de la motilidad muscular, secreciones excesivas y broncoespasmo, por lo que la administración de este medicamento se debe asociar con atropina para disminuir los efectos muscarínicos que ocasiona la administración de neostigmina sola.¹¹ Sin embargo, los inhibidores de la colinesterasa como la neostigmina son generalmente considerados como seguros para la reversión del bloqueo residual cuando se administran en combinación con antagonistas muscarínicos.¹

Bloqueo Neuromuscular (BNM)

Indicaciones

1. Adaptación a la ventilación mecánica
2. Hipertensión endocraneana.
3. Reducción del consumo de O₂.
4. Reducción del tono muscular
5. Control del paciente agitado y/o agresivo.
6. Procedimientos diagnósticos o terapéuticos.

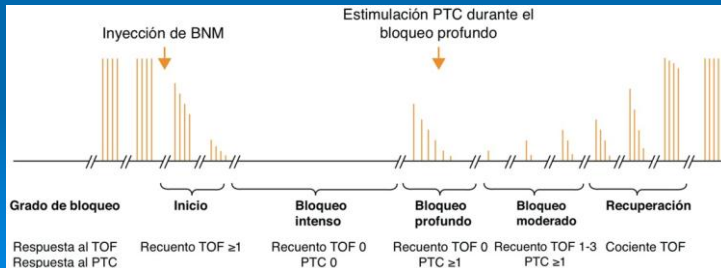
Bloqueo Neuromuscular (BNM)

Indicaciones

1. SDRA
2. SEPSIS SEVERA
3. HTE
4. ESTATUS ASMÁTICO
5. ESTATUS EPILEPTICO
6. SD NEUROLEPTICO MALIGNO
7. HIPERTERMIA MALIGNA
8. TETANO

Bloqueantes Neuromusculares (BNM)

Monitoreo



REV COLOMB ANESTESIOL. 2012;40(4):293-303

Monitorización cuantitativa en el músculo aductor pollicis o del pulgar (AP); los electrodos estimulan el nervio cubital, con el electrodo negativo negro distal y el transductor de aceleración fijado con cinta adhesiva en la cara interna distal del dedo pulgar. El modelo corresponde a TOF-Watch®-SX monitor, Organon Ireland Ltd., a division of MSD, Swords, Co., Dublín, Irlanda. En la pantalla del monitor se aprecia un TOFR del 100%. Fuente: autores.

Antes de usar BNM

DESADAPTACIÓN DEL PACIENTE AL RESPIRADOR

PACIENTE

- Acidosis Metabólica
- Fiebre
- Broncoespasmo
- Hipoxemia
- Neumotórax / Atelectasia
- Hiperapnia
- Dolor /Agitación/Delirio
- Inestabilidad Hemodinámica

RESPIRADOR

- Ajuste del Set
- Sensibilidad
- Flujo
- VT
- PeeP
- PSV

Sedo-Analgesia

Antes de usar BNM debemos evaluar causas de desadaptación debidas a causas corregibles del pacientes (y aquí vemos algunas de una lista más extensa), ajustar el set del respirador: ajuste meticuloso de la sensibilidad, aumento del flujo, aumento del VT, agregar PEEP para contrarrestar la AutoPEEP, cambiar a PSV (presión soporte), etc. Y por último valorar el nivel de Sedo-analgesia.

Después de esto si el paciente continúa desadaptado indicar BNM.

ELECCIÓN DEL BLOQUEANTE NEUROMUSCULAR ADECUADO

