

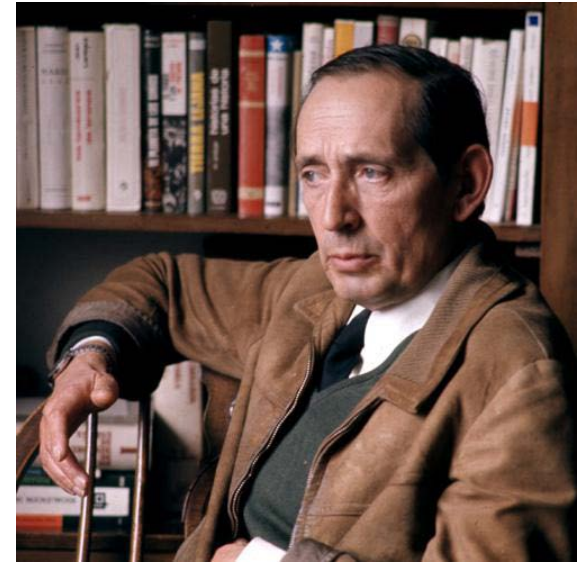


DELIRIUM POSTOPERATORIO

Olga de la Varga Martínez
Anestesiología y Reanimación
HCUV

Miguel Delibes:

«Murió en Madrid el 21 de mayo de 1998, en la mesa de operaciones de la clínica la luz (...) en el quirófano entró un hombre inteligente y salió un lerdo. Imposible volver a escribir. Lo noté enseguida. No era capaz de ordenar mi cerebro. La memoria fallaba y me faltaba capacidad para concentrarme»



INDICE



- ❑ DIAGNOSTICO DIFERENCIAL DE ALTERACIONES COGNITIVAS EN PACIENTE POSTQUIRÚRGICO
- ❑ DIAGNOSTICO Y ESCALAS DE EVALUACIÓN DEL DELIRIUM
- ❑ PREVENCIÓN DEL DELIRIUM
- ❑ TRATAMIENTO DEL DELIRIUM
- ❑ PRONÓSTICO
- ❑ CONCLUSIONES

1. DIAGNOSTICO DIFERENCIAL ALTERACIONES COGNITIVAS POSTQUIRÚRGICAS

DELIRIUM

- Agudo, fluctuante
- Alteración de la atención + cambios en el nivel de consciencia + pensamiento desorganizado
- Duración: días

TRASTORNO COGNITIVO A CORTO PLAZO

- Agudo. Duración: días
- Influyen factores anestésicos y quirúrgicos
- Diagnóstico: evaluación neuropsicológica y la utilización de pruebas de cribado como el Mini-Mental State Examination (MMSE).

DEFICIT COGNITIVO POSTOPERATORIO (DCPO)

- Deterioro sutil del nivel de consciencia
- Trastorno cognitivo leve que se caracteriza por alteraciones de memoria, dificultades con el aprendizaje y reducción de la capacidad de concentración.
- Duración: semanas o meses

1.1 FÁRMACOS



Toxicidad de anestésicos en el SNC:

En ratas adultas: (*Jevtovic-Todorovic et al*)

- ❑ Mayor afectación con apoptosis núcleos talámicos y corteza parietal tras exposición a **Isoflurano**, **Midazolam** y **N₂O**.
- ❑ Mayor apoptosis corteza cerebral tras administración subcutánea de **Midazolam** o **Ketamina** (+/- **Propofol**)

En humanos:

- ❑ Apoptosis células neurogliales expuestas a **Isoflurano** y niveles ↑ PPA (proteína implicada en el desarrollo de Alzheimer)

1.2. HORMONAS

1.3. MEDIADORES INFLAMATORIOS

- La cirugía mayor provoca una liberación hormonal en el eje HHS: **↑ CORTISOL** → Tóxico para las células de hipocampo

“186 pacientes >60 años en cirugía mayor no cardíaca y cambio persistente en el patrón de secreción Cortisol → ↑ incidencia DCPO a 1 semana”

- Reacción inflamatoria pronunciada: **↑ IL-6, IL-10** en pacientes sometidos a cirugía cardíaca → ↑ incidencia DCPO

1.4. HIPOXIA, HIPOPERFUSIÓN CEREBRAL

- Hipoxia
 - 1. Hipoxémica ($PaO_2 < 60$)
 - 2. Anémica (Hb)
 - 3. Histotóxica (metb)
 - 4. Circulatoria
- Hipoperfusión cerebral: la reducción temporal del flujo cerebral puede provocar disfunción neurológica.

Se mantiene **autorregulación** del flujo cerebral entre 50-150mmHg PAM

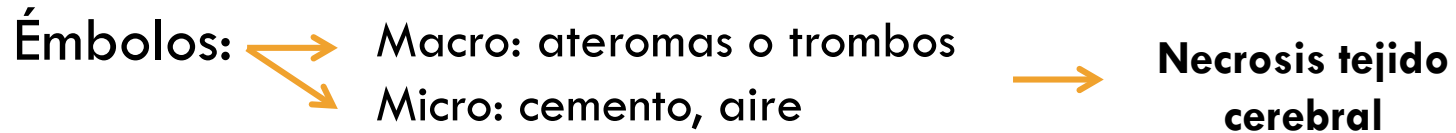


- HTA: se desvía la curva a la derecha y requiere mayor PAM para mantener el flujo cerebral.
- Anestesia Inhalatoria $\rightarrow CAM > 0,5$: inhibición de la autorregulación
El uso de la **Oximetría cerebral** predice los niveles de PAM adecuados

1.5.TROMBOSIS, EMBOLIA

1.6. GENETICA

- Incidencia eventos cerebrovasculares 0,2-0,7%

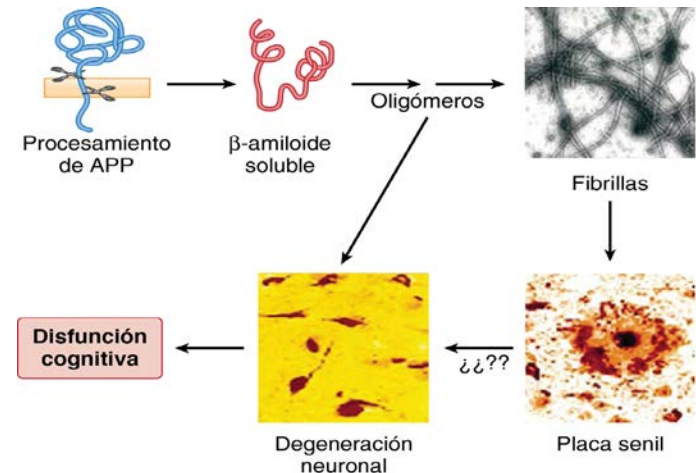


- Factores genéticos: podría explicar las diferentes susceptibilidades a los agentes

- Polimorfismo cit P450 \downarrow Metabolismo : recuperación prolongada
 \uparrow Metabolismo : acumulo productos intermedios

- ApoE → alelo $\epsilon 4$ \uparrow riesgo de Alzheimer

“cirugía no cardíaca, 976 pacientes de >40años, el alelo $\epsilon 4$ no fue un factor de riesgo a 1 semana ($P = 0,49$) o 3 meses ($P=0,28$) para desarrollo de DCPO”



1.7.DDx ALTERACIONES PSIQUIÁTRICAS

	DELIRIUM	DEMENCIA	DEPRESIÓN
INICIO	Agudo	Insidioso	Variable
EVOLUCIÓN	Episódica fluctuante	Progresivo	Crónica, variación nocturna
REVERSIBILIDAD	Generalmente sí	Generalmente no	Si, recurrente
ALT CONCIENCIA	Sí	No	No
ALT ATENCIÓN	Síntoma primario	Menos significativa	Sí
ALT MEMORIA	Secundaria	Síntoma primario	No
AFECTIVIDAD	Labilidad, irritabilidad	Depresión	Tristeza, anhedonia
PSICOSIS	Común	Menos frecuente	Menos frecuente
EEG	Anormal 80-90%, desaceleración difusa generalizada	Anormal 80-90%, desaceleración difusa generalizada	Generalmente normal

2. DIAGNÓSTICO Y ESCALAS DE VALORACIÓN

Criterios DSM-IV-TR

- A. Alteración de conciencia con reducción de la capacidad de focalizar, mantener o cambiar la atención
- B. Cambios en las funciones cognitivas (como déficit de memoria, desorientación, alteraciones de lenguaje) o presencia de una alteración perceptiva que no se explica por la existencia de una demencia previa o en desarrollo
- C. La alteración se presenta en un corto período de tiempo (habitualmente en horas o días) y tiende a fluctuar a lo largo del día
- D. Demostración a través de la historia, de la exploración física y de las pruebas de laboratorio de que la alteración es un efecto fisiológico directo de una enfermedad médica, por intoxicación o abstinencia de sustancias o debido a múltiples etiologías

2. DIAGNÓSTICO Y ESCALAS DE VALORACIÓN

□ CONFUSION ASSESSMENT METHOD (CAM-ICU)

Entrevista clínica

30 minutos duración

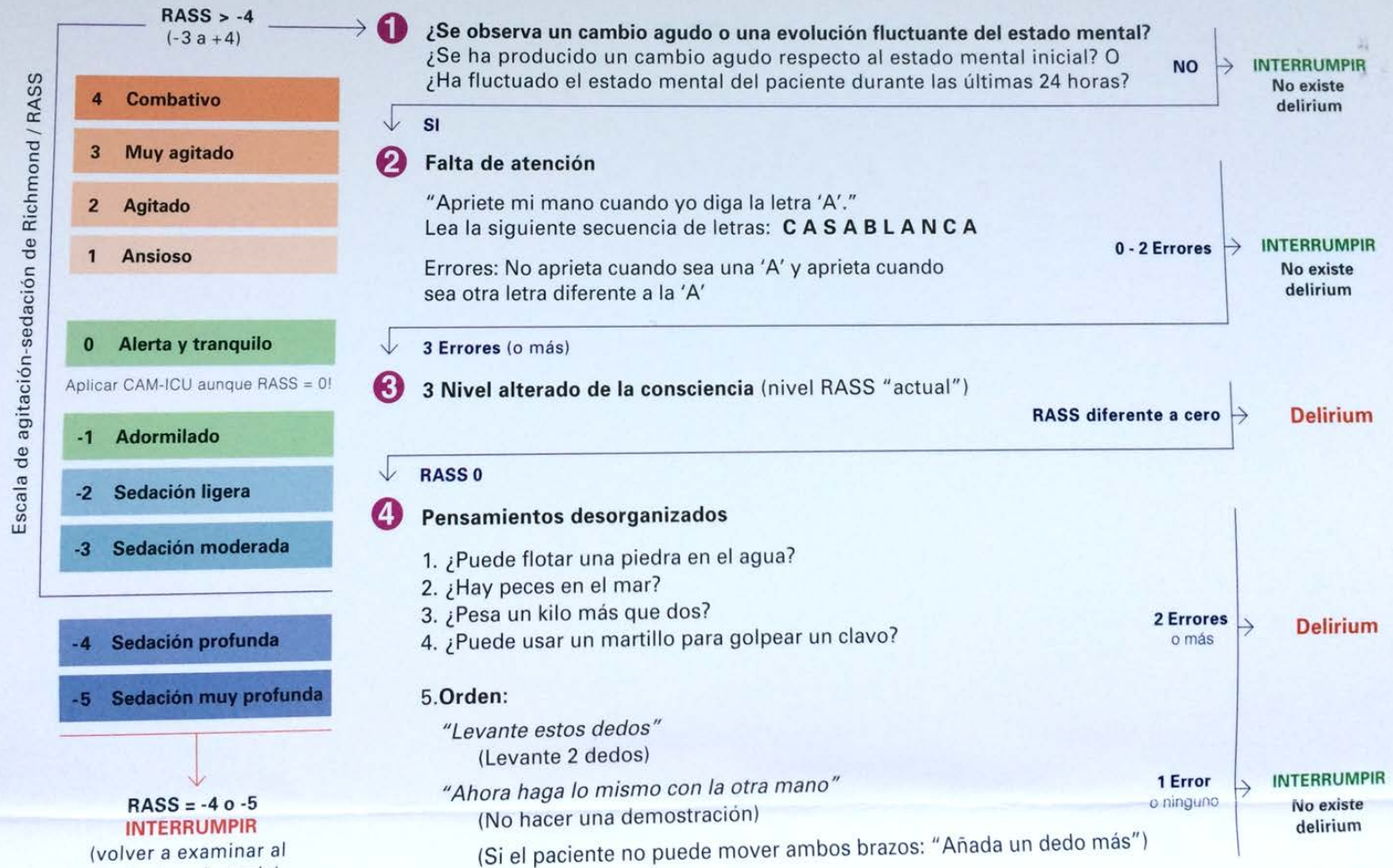
SENSIBILIDAD 93%-95%

ESPECIFICIDAD 90%-100%

Emplea la escala **RASS** (*Richmond Agitation Sedation Scale*) de sedación y agitación para valorar el nivel de consciencia

Método de evaluación de la confusión en la Unidad de Cuidados Intensivos / CAM-ICU¹⁻⁴

Herramientas validadas para el control del delirium Existe delirium si: **1, 2 y 3** o **1, 2 y 4** son positivos



Escala de agitación-sedación de Richmond – RASS⁵

	Término	Descripción	
	+4	Combativo	Claramente combativo, violento, daño inmediato para el personal
	+3	Muy agitado	Intenta retirarse el tubo o los catéteres; agresivo
	+2	Agitado	Movimientos frecuentes, lucha contra el respirador
	+1	Inquieto	Ansioso, pero sin conducta violenta ni movimientos excesivos
	0	Alerta y tranquilo	
	-1	Adormilado	No totalmente alerta, pero se mantiene despierto (abre los ojos/dirige la mirada a la voz ≥ 10 seg)
	-2	Sedación ligera	Despierta a la voz, no mantiene los ojos abiertos más de 10 seg
	-3	Sedación moderada	Se mueve y abre los ojos a la llamada, no dirige la mirada
	-4	Sedación profunda	No responde a la voz, mueve los ojos o los abre a la estimulación física
	-5	Sedación muy profunda	No hay respuesta a la voz ni a la estimulación física

Estimulación verbal

Estimulación física

1. Ely EW et al., Delirium in mechanically ventilated patients: validity and reliability of the confusion assessment method for the intensive care unit (CAM-ICU). JAMA, 2001, 286: 2703-2710
 2. Ely EW et al., Monitoring sedation status over time in ICU patients: reliability and validity of the Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS). JAMA, 2003, 289(22): 2983-91
 3. Guenther U et al., Deutsche Kurversion: Confusion Assessment Method for Intensive Care Unit (CAM-ICU) zur routinemäßigen Kontrolle des Delirs auf Intensivstation. Anaesthesiologie und Intensivmedizin, 2009; 50: 592-600
 4. Guenther U et al., Validity and reliability of the CAM-ICU Flowchart to diagnose delirium in surgical ICU patients. J Crit Care, 2010, 25(1):144-51
 5. Luetz A et al., Analgesiedierung und Delir: SOPs in Intensivmedizin und Notfallmedizin: Alle relevanten Standards und Techniken für die Klinik. Thieme, 2013:42-53
 6. Bergman R et al., Intensive Care Delirium Screening Checklist: evaluation of a new screening tool. Intensive Care Med, 2001, 27(5): 809-94
 7. Radtke FM et al., [The Intensive Care Delirium Screening Checklist (ICDSC) – translation and validation of intensive care delirium checklist in accordance with guidelines]. Anaesthesiologie Intensivmedizin Notfallmedizin Schmerzther, 2008; 44(2): 80-6

2. DIAGNÓSTICO Y ESCALAS DE VALORACIÓN

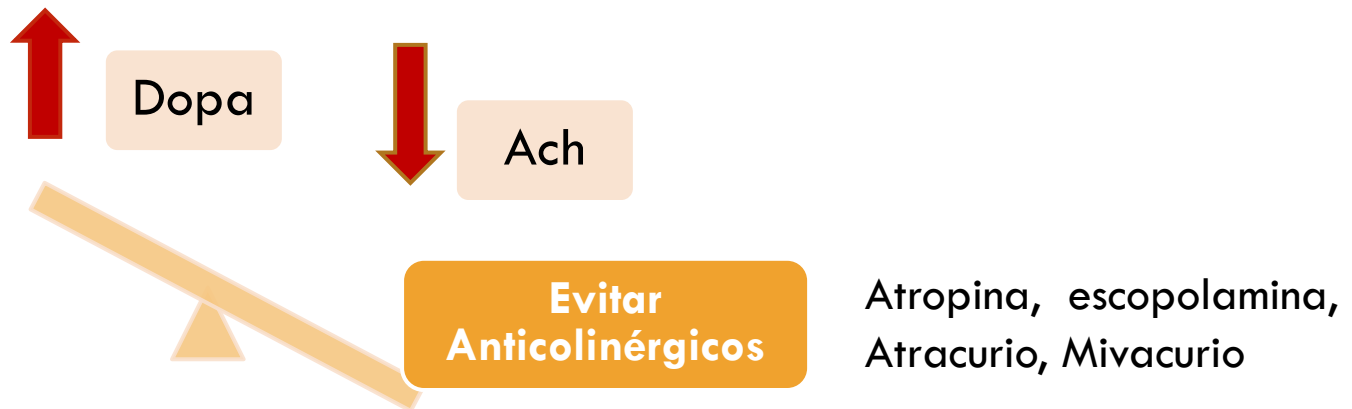
EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS

- Historia, anamnesis y exploración física y neurológica.
- Pruebas básicas (bioquímica, hemograma, sedimento urinario, ECG, etc.)
- Técnicas de neuroimagen (TAC, SPECT)
- EEG

3. PREVENCIÓN

PREOPERATORIA



- Evitar administración Benzodíacepinas
- Actuar sobre el mecanismo fisiopatológico principal: aumento de la Dopamina frente a disminución de Acetilcolina evitando el uso de agente anticolinérgicos.



3. PREVENCIÓN

INTRAOPERATORIA:

□ Anestesia general vs regional:

- La anestesia general, intravenosa e Inhalatoria, con profundidad controlada mediante **EEG** tienen una menor incidencia de delirium postoperatorio. 
- La **anestesia regional** presenta una incidencia menor de delirio posoperatorio que la anestesia general. Aunque podría incrementar el riesgo de inestabilidad hemodinámica en pacientes con factores de riesgo, con alteración de la autoregulación cerebral. 
- Metanálisis de ensayos pequeños que aleatorizaron a pacientes quirúrgicos a anestesia regional (aunque con ligera sedación) o anestesia general → no encontró ningún riesgo aumentado de delirio con anestesia general.

□ Adecuado **control analgésico**

3. PREVENCIÓN

**EVITA el 30-40% DE
LOS CASOS DE
DELIRIUM**

POSTOPERATORIA


- ❑ **Adecuar la sedación** → evitar sedación excesiva, monitorizarla, interrumpirla diariamente, evitar relajantes neuromusculares
- ❑ **Realizar traqueotomía temprana** (si está indicada reduce la necesidad de sedación y mejora la capacidad de comunicación y la movilidad del paciente)
- ❑ **Optimizar el manejo del dolor**
- ❑ Diagnóstico precoz, profilaxis y tratamiento de los **síndromes de abstinencia**.
- ❑ Estimulación cognitiva, visual y auditiva (**audífonos/ gafas**) y **comunicación verbal** explicando las causas del ingreso y procedimientos
- ❑ Adecuar la relación **sueño-vigilia**
- ❑ **Movilización temprana**
- ❑ **Retirada precoz de catéteres**
- ❑ **Minimizar el ruido y la luz artificial**. Colocación de relojes, calendarios, radios y TV.
- ❑ **Contacto con familiares**



3. PREVENCIÓN

FARMACOLÓGICA

- Tratamiento profiláctico con dosis bajas de **Haloperidol** (1 mg/8h) en pacientes críticos con alto riesgo de delirium



Incidencia de delirium
Duración
Gravedad
Estancia hospitalaria.

Guía de Práctica Clínica 2013 para el dolor, agitación y delirium de pacientes adultos en UCI no recomienda el uso de un protocolo farmacológico de prevención

- **DEXMEDETOMIDINA**

DEXMEDETOMIDINA

- Derivado Imidazólico, alfa 2- adrenérgico: **ANALGÉSICO, ANESTÉSICO Y SEDANTE.**
- Metabolismo hepático con eliminación renal (95%).
- Inicio de acción: 15-30min. Concentraciones pico: 1h
- Altamente lipofílico, vida media de distribución: 6min, vida media de eliminación: 2-2,5h.
- Dosis pacientes intubados: inicio infusión $0,7\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ i.v.
- Rango sedación: $0,2-1,5\mu\text{g}/\text{kg}/\text{h}$ i.v. → puede abrir los ojos a la estimulación verbal, obedecer órdenes sencillas y cooperar.
- Ef 2º: hipotensión y la bradicardia

DEXMEDETOMIDINA

Estudios MIDEX y PRODEX: comparan eficacia y seguridad de DEX frente a midazolam y propofol, en sedación de pacientes VM:

1. DEX demostró no ser inferior a los otros 2 sedantes
2. los tiempos hasta conseguir el objetivo de sedación fueron similares
3. redujo la duración de la VM, eran despertados más fácilmente, más cooperativos y más capaces de comunicar si tenían o no dolor.



PROTOCOLO DE UTILIZACIÓN DE DEXMEDETOMIDINA EN LA UNIDAD DE REANIMACIÓN

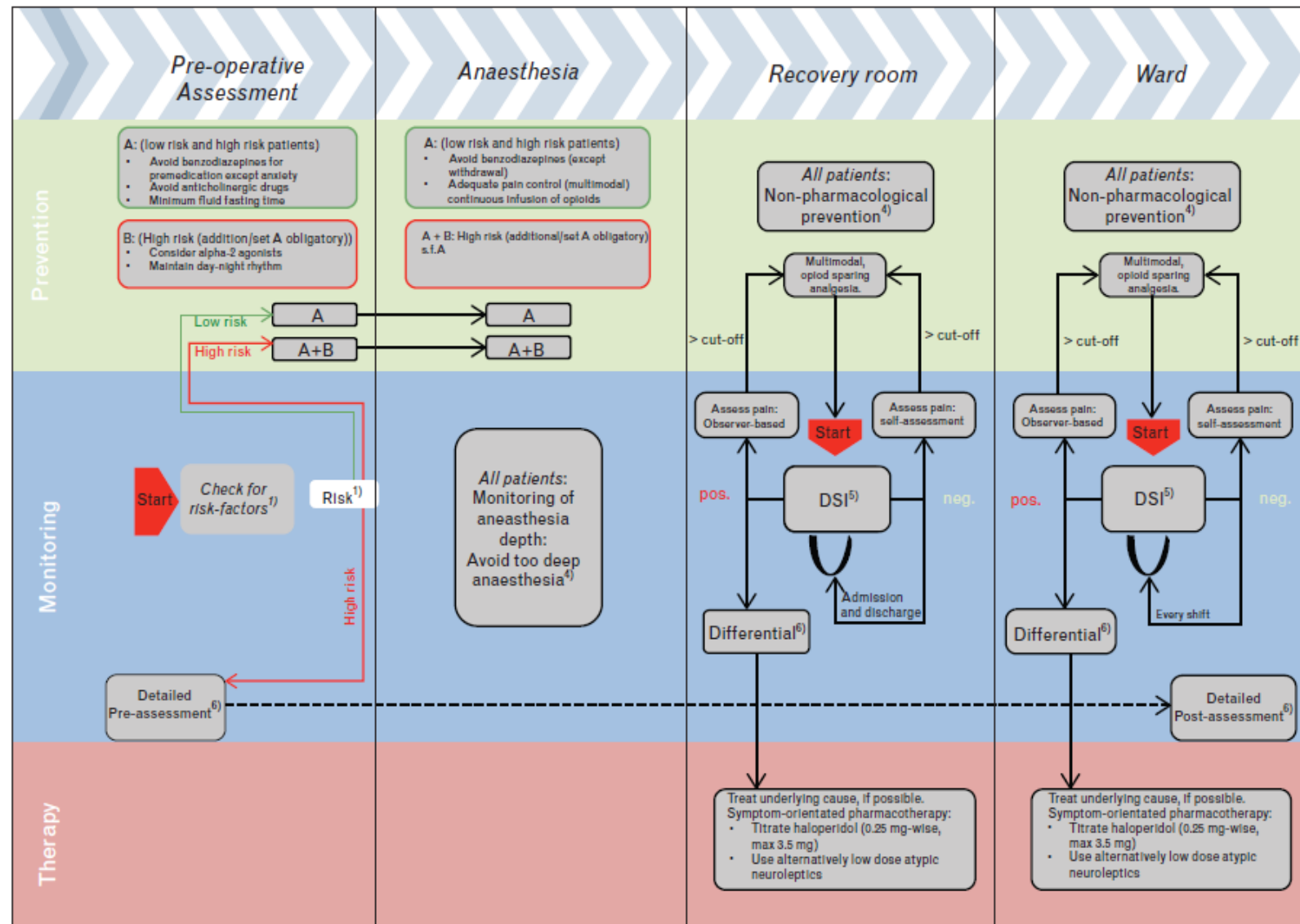
- 1.- Paciente previamente sedado con GABAérgicos que desarrolla **síndrome de abstinencia** al retirar el sedante para iniciar la desconexión de la ventilación mecánica
2. - Paciente con **sedación difícil** con la combinación de sedantes habituales (tolerancia adquirida Midazolam > 0,25mg/kg/h propofol > 4,5mg/kg/h), toxicidad, falta efecto.
- 3.- Paciente en el que repetidamente **fracasan las pruebas de ventilación espontánea** al reducir los sedantes habituales por presentar descarga adrenérgica, agitación o pánico y/o pasan de profundamente sedado (RASS \leq -4) a agitado (RASS \geq +1) con mínimas variaciones de los sedantes habituales, impidiendo avanzar en la desconexión de la ventilación mecánica
- 4.- Paciente en sedación RASS 0 a -3 en proceso de desconexión de la ventilación mecánica, en el que los otros sedantes afectan al centro respiratorio e **impiden avanzar en la desconexión.**
- 5.- Paciente en ventilación mecánica que desarrolla **DELIRIUM**
- 6.- Pacientes con **síndrome de abstinencia.**

Se considerará paciente candidato a sedación con dexmedetomidina **solamente si todas** las cuestiones siguientes son contestadas **de forma negativa**

1. ¿Está indicado un nivel de sedación objetivo más profundo de RASS de -3 ?	SI	NO
2. ¿Presenta el paciente hipersensibilidad a la dexmedetomidina o a alguno de los excipientes?	SI	NO
3. ¿Presenta el paciente trastornos de la conducción cardiaca del tipo de Bloqueo AV de 2° o 3° grado sin llevar un marcapasos funcionante?	SI	NO
4. ¿Presenta el paciente una frecuencia cardiaca actual (basal o por medicación concomitante) inferior a 55 lpm ?	SI	NO
5. ¿Presenta el paciente una hipotensión (PAS < 100 ó PAM < 60) que no responde a volumen ni a dosis moderadas de aminas?	SI	NO
6. ¿Se encuentra el paciente bajo efecto (incluso residual) de fármacos bloqueantes neuromusculares ?	SI	NO
7. ¿Presenta el paciente actividad autonómica periférica alterada (como por ejemplo lesionados medulares)?	SI	NO

European Society of Anaesthesiology evidence-based and consensus-based guideline on postoperative delirium

César Aldecoa, Gabriella Bettelli, Federico Bilotta, Robert D. Sanders, Riccardo Audisio, Anastasia Borozdina, Antonio Cherubini¹, Christina Jones, Henrik Kehlet, Alasdair MacLulich, Finn Radtke, Florian Riese, Arjen J.C. Slooter, Francis Veyckemans, Sylvia Kramer, Bruno Neuner, Bjoern Weiss and Claudia D. Spies²



4. TRATAMIENTO

NO FARMACOLÓGICO

- Medidas preventivas
- Sujeción física: Delirium hiperactivo con agitación.

NO DE RUTINA

La más frecuente: **miembros superiores**

Puede **agravar los síntomas y producir lesiones**. Evaluar complicaciones cada 4 h.

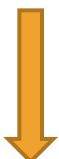
Menor tiempo posible (No > de 24 h).Reevaluar cada 8h.

Registro en historia clínica

4. TRATAMIENTO

FARMACOLÓGICO

HALOPERIDOL: (Butiferas) **Antagonista rc D2** → 0,25-10mg v.o
i.m. 2,5-5mg iv intervalos 20 a 30 min hasta control sintomas
(25mg/h infusión)



contraindicado (parkinsonismo, lesiones de los ganglios basales, hipersensibilidad), efectos adversos o no responde

OLANZAPINA (1-20mg vo), **RISPERIDONA** (0,5-3mg vo),
QUETIAPINA (12,5-300mg vo)

Efectos 2°: - Extrapiramidales
- Prolongación QT
- Hiperglucemia
- Sd neuroléptico maligno

4. TRATAMIENTO

□ DEXMEDETOMIDINA

□ INHIBIDORES DE LA COLINESTERASA:

- Gamberini et al: 120 pacientes de cirugía cardíaca aleatorizados rivastigmina o placebo durante 6 días → no se encontró diferencia en la incidencia o la duración del *delirium* entre (32% /30%).
- Donepezilo para profilaxis de *delirium* → no se demostró beneficio.
- Citicolina (precursor de la Ach), como profilaxis para *delirium*, sin obtener diferencia significativas.

5. PRONÓSTICO

- ↑ Estancia hospitalaria (gasto sanitario, infecciones nosocomiales, úlceras presión)
- ↑ Mortalidad a 3 años en pacientes geriátricos es del 75%, comparada con el 51% en quienes no sufren el trastorno.
- ↑ Riesgo de padecer DCPO después de 12 meses tras la cirugía y de demencia después de 5 años
- 40% recuerdan el episodio → estrés postraumático y Sd depresivos.

6. CONCLUSIONES



1. Evaluación preoperatoria del **riesgo** de POD
2. **Comunicación** sobre este riesgo a los pacientes, sus familiares y miembros del equipo de atención
3. Mejores **condiciones preoperatorias**
4. Evitar perioperatoriamente el uso de agentes **anticolinérgicos** y **benzodiazepinas**
5. Intentos de reducir el **estrés quirúrgico, neuromonitorización**
6. Aplicación de **escalas y detección precoz** Delirium
7. **Tratamiento** efectivo de POD por protocolos
8. **Seguimiento** de los pacientes con POD durante toda su estancia hospitalaria
9. **Información** del paciente sobre el apoyo médico adecuado

MUCHAS GRACIAS

