



Unidad Geriátrica de Agudos y
Cuidados de Fin de Vida
Hospital San Juan de Dios

Delirium



Tamara Carrasco M.
Juan Eduardo Sánchez V.
Unidad Geriátrica de Agudos y
Cuidados de Fin de Vida
Hospital San Juan de Dios de Santiago

Delirium



Etimología

Lira: vía

Delirium: fuera de vía

Definición

- Es un desorden neuropsiquiátrico caracterizado por **alteración del nivel de la conciencia**, con **habilidad reducida para focalizar, preservar y direccionar la atención**, que se acompaña de **cambios cognitivos** como déficits de memoria, desorientación, problemas de habla y lenguaje y anomalías de la percepción.

Delirium

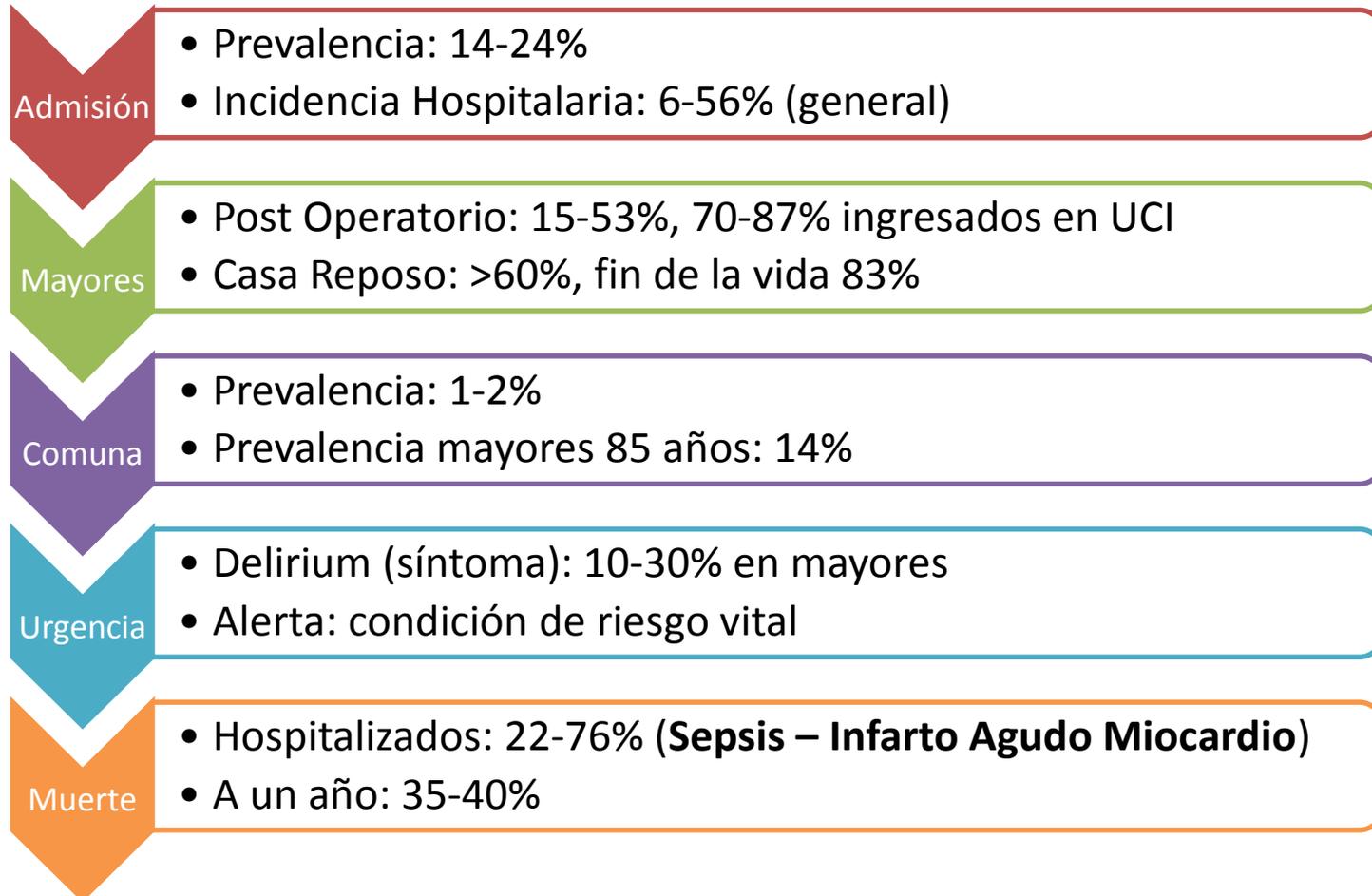
- Es una alteración **aguda** de la cognición y de la atención.
- **Muy común** en las personas mayores.
- Potencialmente **prevenible**.
- Determinante de **peor** pronóstico.
- Prolonga **estadía** hospitalaria y **costos** de hospitalización.
- LA MAYOR PARTE DE LAS VECES **NO DIAGNOSTICADO**.

Delirium

- Cuadro de comienzo **agudo** y curso **fluctuante:**
 - Nivel de conciencia alterado
 - Incapacidad de mantener la atención
 - Alteración de la memoria
 - Pensamiento desorganizado
 - Desorientación temporal y/o espacial
 - Alucinaciones, ideas delirantes
 - Alteración del ritmo de sueño y vigilia

Delirium

N Engl J Med 2006;354:1157-65.



Delirium

CONDICIÓN	Ocurrencia
AM Servicios Quirúrgicos	7-52%
AM y Fractura de Cadera	30-60%
AM y ACV	13-50%
AM post Cirugía Coronaria	23-34%
Pacientes UCI (Jóvenes + AM)	40%
Pacientes UCI AM	70%
Chile: Hospitalizados HUAP	56%
Chile: Servicio Medicina	35%

Delirium: sobrecostos

Estimado: U\$ 2500 por cada paciente con delirium.

50% de estadía hospitalaria es por AM

Sobre estadía: 8 días x 20% x 12.5 millones de pacientes hospitalizados año.

MEDICARE costo anual U\$ 6,9 billiones

Peor rendimiento a 6 y 12 meses en cognición

Persistencia síntomas 33% casos, peor pronóstico

Chile

Subdiagnóstico de *delirium* en adultos mayores hospitalizados

Marcela Carrasco G^{1,2}, Trinidad Hoyl M^{1,2},
Pedro Paulo Marin L^{1,2}, Jaime Hidalgo A³,
Carmen Lagos D³, Cristóbal Longton B³, Pamela Chávez B³,
Eduardo Valenzuela A^{1,2}, Domingo Arriagada M².

HUAP 2005

Rev Méd Chile 2005; 133: 1449-1454

- 53% con delirium al ingreso
- 23% delirium incidente (48hrs)
- 68% no diagnosticado (16% sin examen mental, 11% descrito normal)

CLÍNICA PRIVADA 2006

- 83% Dentro de las primeras 48 horas.
- 17% delirium incidente (>48hrs.)

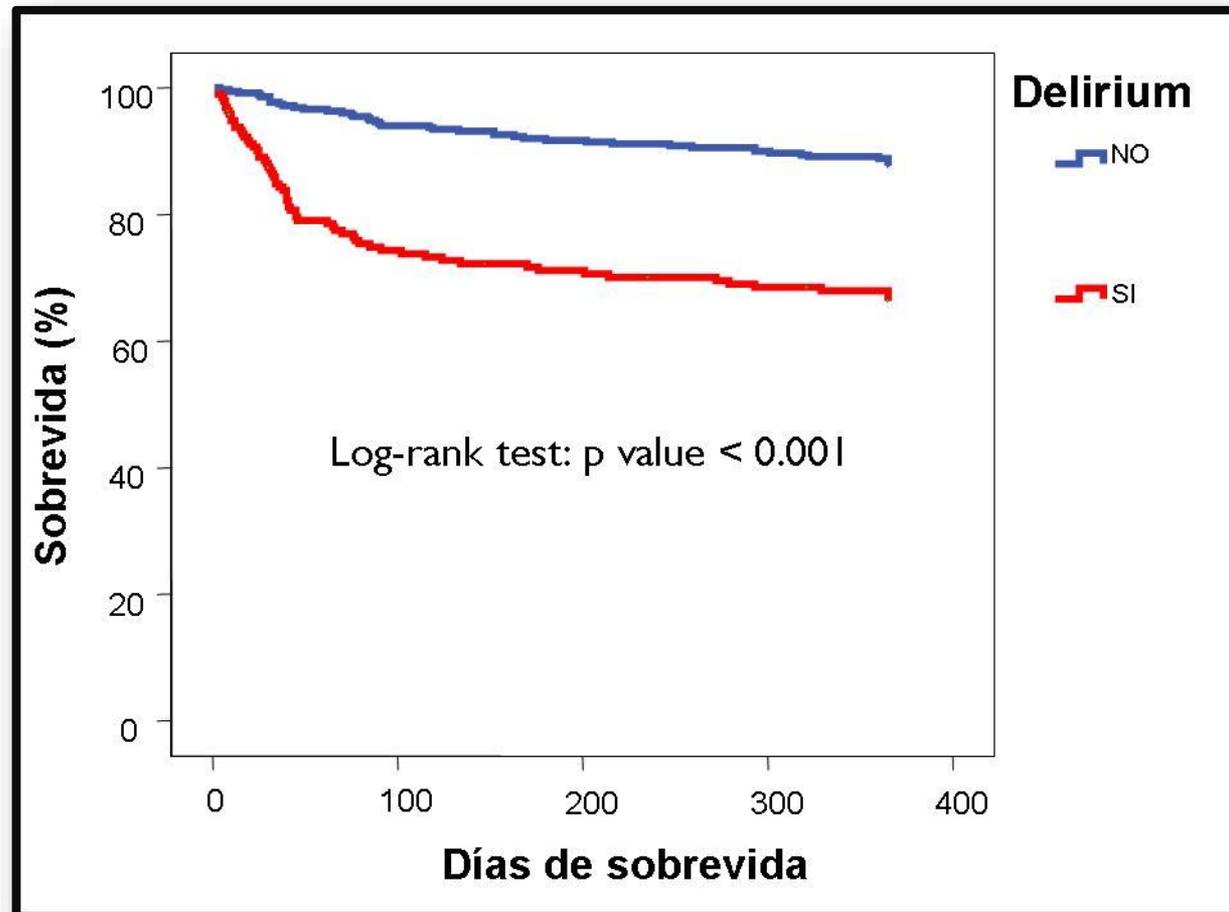
Pronóstico Chile

Carrasco M. et al PUC- Chile

Evento adverso	Riesgo Relativo	IC 95%
Mortalidad Intrahospitalaria	4.25	1.66 - 10.87
Mortalidad a 3 meses	5.46	2.62 - 11.37
Mortalidad a 1 año	2.71	1.96 - 3.75
Institucionalización a 1 año	6.12	2.15 - 10.09

Sobrevida Chile

Carrasco M. et al PUC- Chile



Duración Delirium

Variable	Beta estimado	Standard error	Unadjusted Hazard ratio (95% CI)	Adjusted Hazard ratio * (95% CI)	P value
Número de días de delirium	0.417	0.06	1.52 (1.35 to 1.71)	1.45 (1.27 to 1.67)	<0.01

Determinantes Mortalidad

Carrasco M. et al PUC- Chile

	Sig.	Exp(B)	95.0% IC para Exp(B)	
			Inferior	Superior
EDAD	0,988	1,000	0,968	1,032
APACHE	0,516	1,015	0,970	1,062
CHARLSON	0,001	0,986	0,977	0,994
PFEFFER	0,980	1,000	0,969	1,032
BARTHEL	0,083	0,990	0,979	1,001
DELIRIUM	0,001	2,121	1,343	3,352

Delirium ajustado por edad, funcionalidad y comorbilidad sigue siendo un predictor significativo de mortalidad al año de seguimiento.

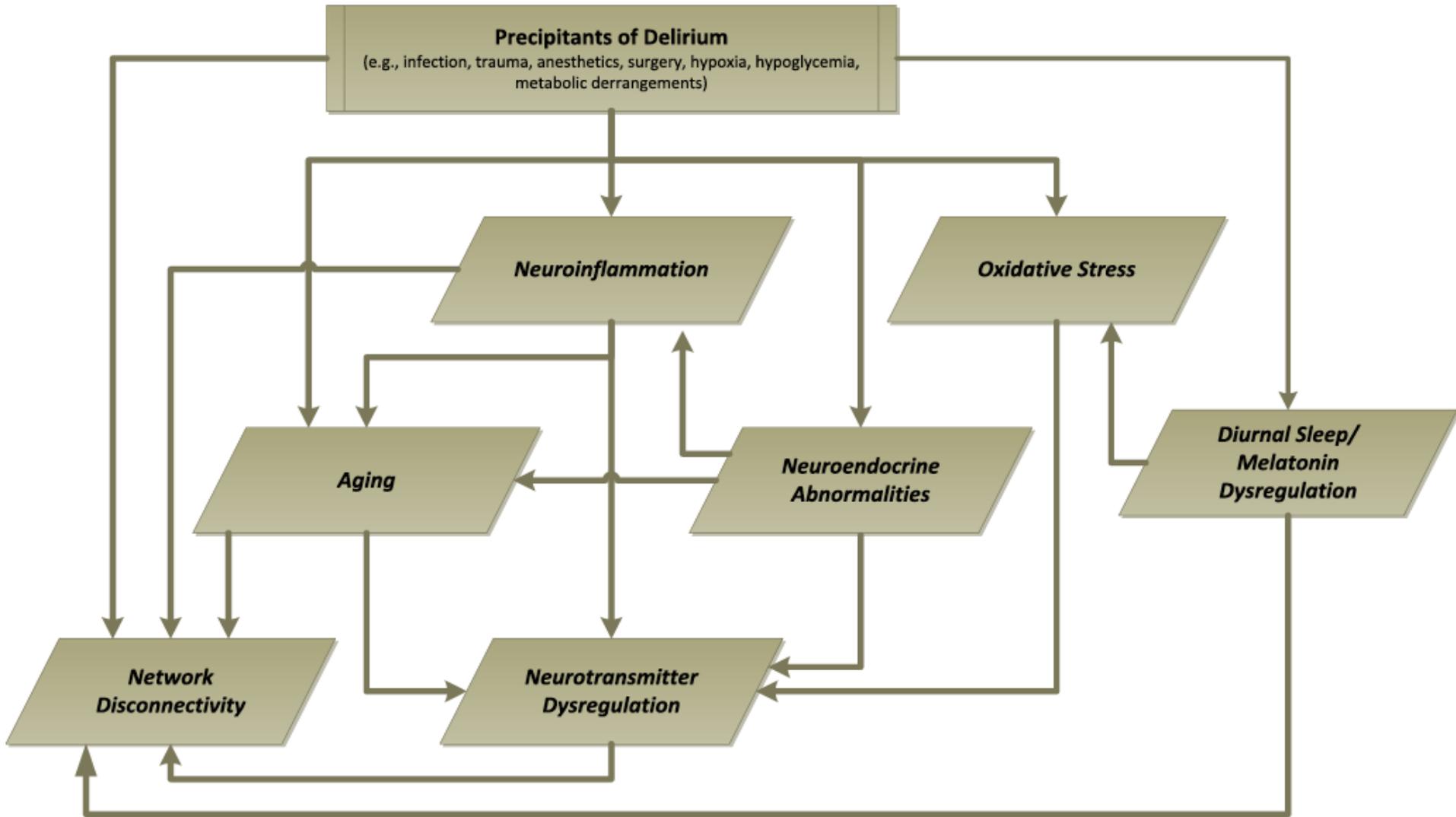


Uso de Herramientas Diagnósticas

DIAGNÓSTICO

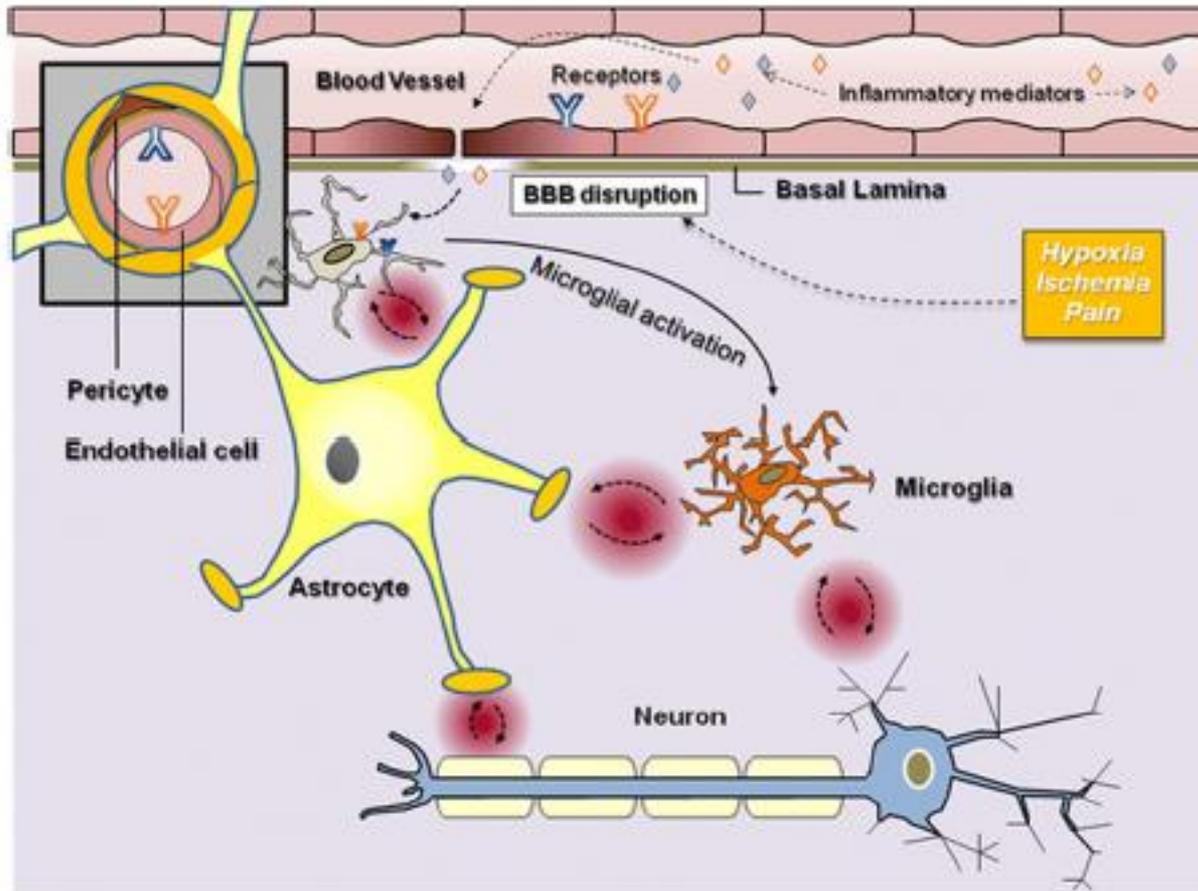
Neuropathogenesis of Delirium: Review of Current Etiologic Theories and Common Pathways

José R. Maldonado, M.D., F.A.P.M., F.A.C.F.E.



Neuropathogenesis of Delirium: Review of Current Etiologic Theories and Common Pathways

José R. Maldonado, M.D., F.A.P.M., F.A.C.F.E.



Neuropathogenesis of Delirium: Review of Current Etiologic Theories and Common Pathways

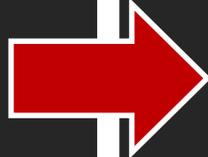
José R. Maldonado, M.D., F.A.P.M., F.A.C.P.E.

Delirium Source	ACH	DA	GLU	GABA	5HT	NE	Trp	Phe	His	Cytok	HPA axis	NMDA activity	Changes in RBF	EEG	Mel	Inflam	Cort
Anoxia/hypoxia	↓	↑	↑	↑	↓	↓	↔	↑	↑,↓	↑↑	↓	↑	↓	↓	↑	↑	
Aging	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↑↑	↓	↓	↓	↓	↑	↑	
TBI	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑↑	↑
CVA	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↑↑	↑	↑	↓	↓	↑↑	↑	
Hepatic Failure (encephalopathy)	↔	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑↑	↓	↑	↓	↓	↑	↑	
Sleep deprivation	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↓	↑↑	↑
Trauma, Sx, & Post-op	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↑	
ETOH & CNS-Dep Withdrawal	↑	↑	↑	↓	↑	↑	↓	↑	↑	↑	↑↑	↑	↓	↑	↓	↑	↑
Infection/Sepsis	↓	↓	↑	↑	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↑↑	↑↑	↓	↓	↓	↑	↑
Dehydration & Electrolyte Imbalance	↔	↑	↑	↑	↓	↑	?	?	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↑↑	↑
Medical Illness	↓	↑	↑	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↑	↓	↑	↓	↓	↓	↓	↑

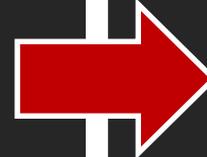
Cadena del Delirium



Predisponente
Equilibrio
Precario
Fragilidad



Desencadenante
Exposición

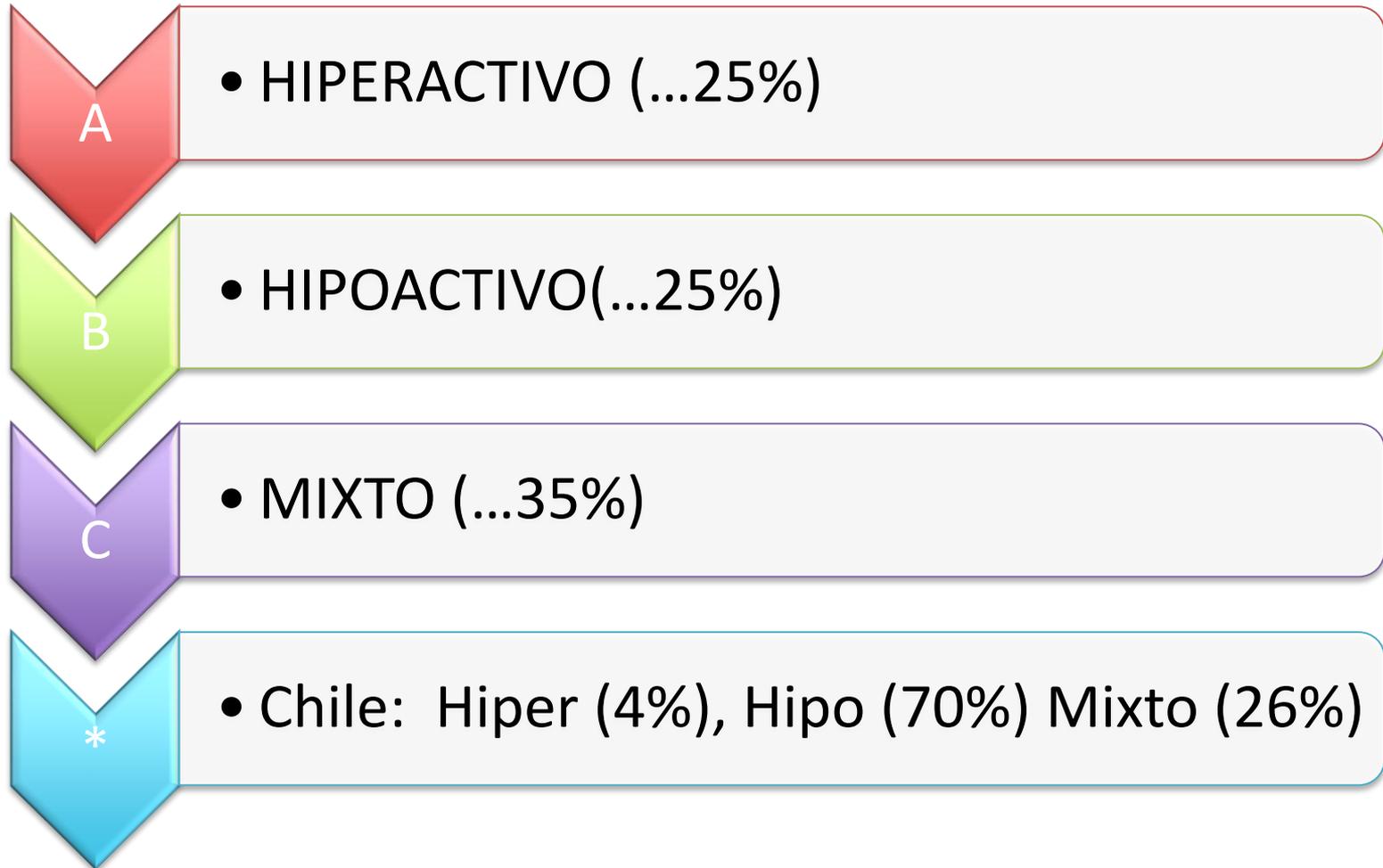


DELIRIUM

¿Qué considerar?

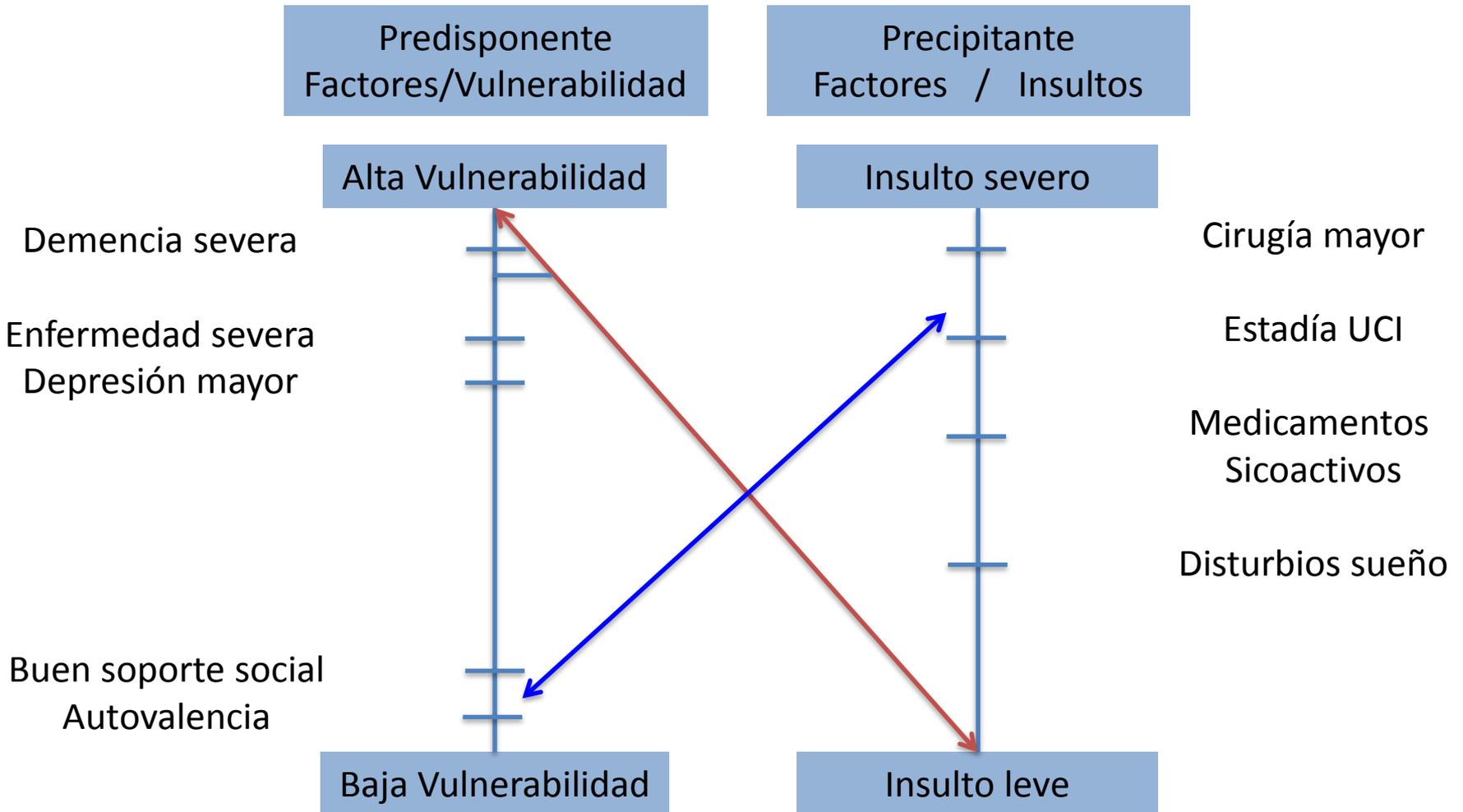
- Reconocer las características específicas del síndrome en cuestión
- Búsqueda de factores de riesgo, desencadenantes o precipitantes
- Establecer la necesidad de reconocer la condición subyacente a resolver

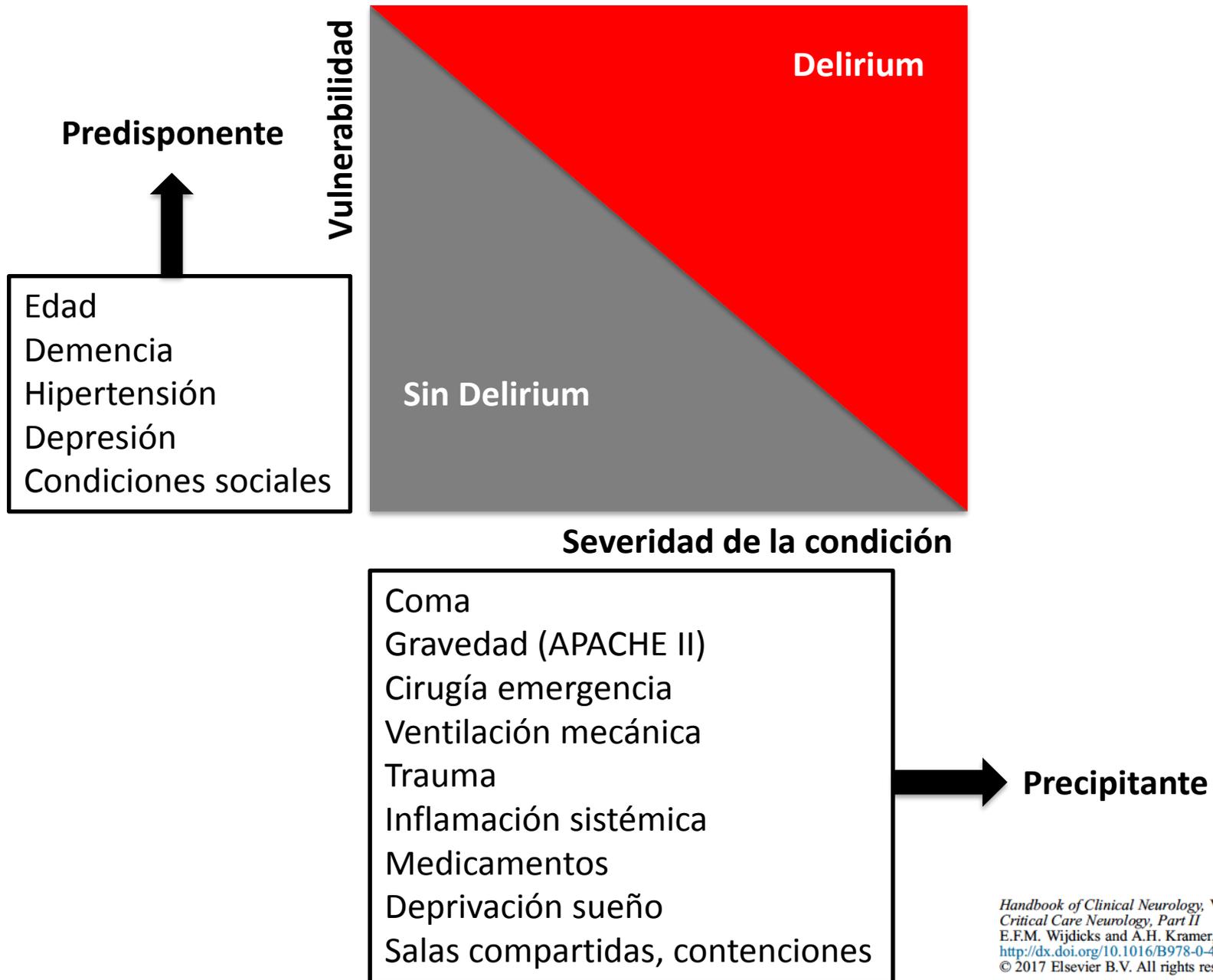
Delirium



Modelo Multifactorial

Inouye SK, Charpentier PA: JAMA,1996





Factores de Riesgo

Factor de riesgo	RR	95% IC
Alteración Visual (<20/70)	3,51	1,15-10,7
APACHE II>16	3,49	1,48-8,23
Deterioro cognitivo (MMSE <24)	2,82	1,19-6,65
BUN/Creatininemia >18	2,02	0,89-4,6

(Inouye S et al. JAMA 1996)

Tabla 2. Factores de riesgo de delirium según nivel asistencial

Autor	Nivel Asistencial	Factores de Riesgo
Francis, 1990 ⁽¹¹⁾	Servicios médicos	Alteraciones del Na, enfermedad severa, deterioro cognitivo crónico, fiebre o hipotermia, uso de drogas psicoactivas, uremia.
Schor, 1992 ⁽¹²⁾	Servicios médicos	Deterioro cognitivo crónico, fractura, edad >80 años, sexo masculino, infección, uso de antipsicóticos o narcóticos.
Inouye, 1993 ⁽¹³⁾	Servicio de medicina elevación relación BUN/creatinina.	Deterioro visual, enfermedad severa, deterioro cognitivo crónico,
Marcantonio, 1994 ⁽¹⁴⁾	Servicio de cirugía (pacientes con cirugía no cardíaca, electiva)	>70 años, alcoholismo, deterioro cognitivo previo, funcionalidad basal baja, alteraciones del sodio, potasio, glicemia, cirugía no cardíaca torácica, cirugía de aneurisma aórtico.
Inouye, 1996 ⁽¹⁵⁾	Servicio de medicina	Factores precipitantes: restricción física, desnutrición, más de 3 medicamentos, catéteres vesicales y cualquier evento iatrogénico.
Elie, 1998 (Review) ⁽¹⁶⁾	Servicios de medicina cirugía y psiquiatría.	Demencia, depresión, severidad de enfermedad, sexo masculino, abuso de alcohol, alteración visual y auditiva, alteraciones del sodio plasmático, dependencia en AVD.
Litaker, 2001 ⁽¹⁷⁾	Servicio de cirugía	<i>Delirium</i> previo, edad > 70 años, deterioro cognitivo previo, analgésicos narcóticos prehospitalización, percepción del paciente de que el consumo actual de alcohol es perjudicial.
Galanakis, 2001 ⁽¹⁸⁾	Servicios médicos	Edad, deterioro cognitivo, depresión, bajo nivel educacional, alteración del sodio.
Dubois, 2001 ⁽¹⁹⁾	UCI	Tabaquismo, HTA, bilirrubina elevada, catéter epidural y uso de morfina.
Ouimet, 2007 ⁽²⁰⁾	Unidad de paciente crítico	HTA, alcoholismo, severidad de enfermedad, analgesia y sedación.
González, Carrasco, 2008 (en prensa) ⁽²¹⁾	Servicio de medicina	Discapacidad y deterioro cognitivo.

Factores Precipitantes

Factores Precipitantes	RR	95% IC
Uso de contención física	4,4	2,5-7,9
Malnutrición: Albúmina < 3.0 gr/dl	4,0	2,2-7,4
Adición de >3 medicamentos	2,9	1,6-5,4
Uso de catéter urinario	2,4	1,2-4,7
Cualquier evento iatrogénico	1,9	1,1-3,2

(Inouye S et al. JAMA 1996)

Drogas

- Benzodiacepinas larga duración
- Benzodiacepinas ultra cortas
- Barbitúricos
- Alcohol
- Antidepresivos
- Antihistaminicos
- Opiodes
- Antipsicóticos
- Bloqueadores H2
- Antiparkinsonianos
- Naturales

Diagnóstico

- Gold Standard
 - Criterios DSM IV
- CAM
- CAM-ICU
- MDAS
- Delirium Index

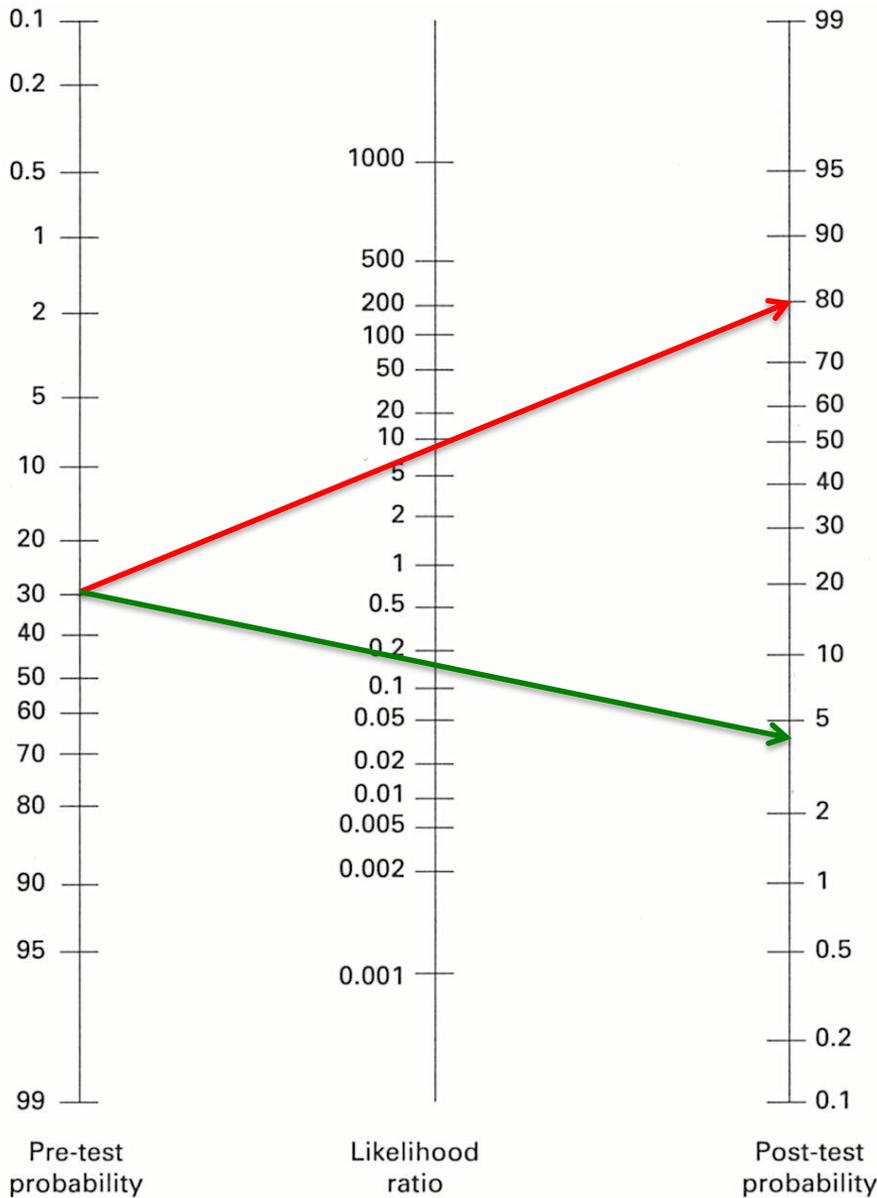
Gold Standard

Tabla 1. Criterios DSM-IV-TR de *delirium*

- 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 y alteraciones del 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.

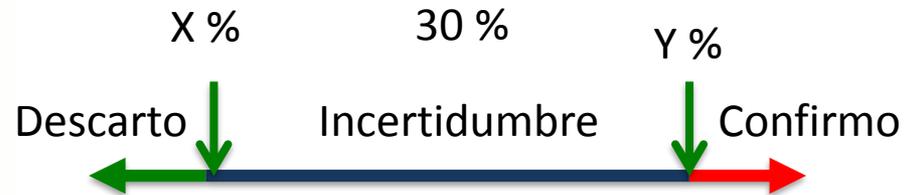
Tamizaje

- Aún no masificado
- Fallas en detección determina peores resultados (mortalidad)
- Instrumentos disponibles
 - Confusion Assessment Method (CAM)
 - LR (+) 9,6 [IC95%: 5,8- 16,0]
 - LR (-) 0,16 [IC95%: 0,09- 0,29]
 - CAM-ICU: rango LR (+) 13,42 a 36,6



**Probabilidad Pre Test
30%**

Nomograma de Fagan



CAM

**LR (+) 9,6 : PostTest
80%**

**LR (-) 0,16: Post Test
4%**

Delirium: CAM “Confusion Assessment Method”

Annals of Internal Medicine, 113(12), 941-948





medicina *intensiva*

www.elsevier.es/medintensiva



ORIGINAL

Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos para el diagnóstico de *delirium*: adaptación cultural y validación de la versión en idioma español

E. Tobar^a, C. Romero^{a,*}, T. Galleguillos^b, P. Fuentes^b, R. Cornejo^a, M.T. Lira^a, L. de la Barrera^a, J.E. Sánchez^c, F. Bozán^a, G. Bugeo^d, A. Morandi^e y E. Wesley Ely^e

Tabla 4 Validez del método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos en idioma español para el diagnóstico de *delirium* en relación con el estándar de referencia (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Fourth Edition-Revised). Sesenta y cinco evaluaciones en 29 pacientes

	Observador A Médico (IC del 95%)	Observador B Enfermera (IC del 95%)
Sensibilidad, %	80 (68–92)	83 (67–93)
Especificidad, %	96 (88–100)	96 (88–100)
Valor predictivo positivo, %	97 (91–100)	97 (91–100)
Valor predictivo negativo, %	75 (60–90)	77 (63–92)
Cociente de probabilidad positivo	20 (16,8–23,8)	20,6 (17,5–24,3)
Cociente de probabilidad negativo	0,21 (0,11–0,37)	0,18 (0,09–0,35)

IC: intervalo de confianza.

SAS

Tabla 1 Escala de Sedación-Agitación^{26,35}

7	<i>Agitación peligrosa</i>	Intenta la retirada del tubo endotraqueal y de los catéteres. Intenta salirse de la cama y arremete contra el personal
6	Muy agitado	No se calma al hablarle, muerde el tubo endotraqueal y necesita contención física
5	Agitado	Está ansioso o con agitación moderada, intenta sentarse, pero se calma al estímulo verbal
4	Calmo y cooperador	Está calmado o fácilmente despertable y obedece órdenes
3	Sedado	Es difícil de despertar, se despierta con estímulos verbales o con movimientos suaves, pero se vuelve a dormir enseguida. Obedece órdenes sencillas
2	Muy sedado	Puede despertar con estímulo físico, pero no se comunica ni obedece órdenes. Puede moverse espontáneamente
1	No despertable	Puede moverse o gesticular levemente con estímulos dolorosos, pero no se comunica ni obedece órdenes

Anexo 1a. Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos en idioma español

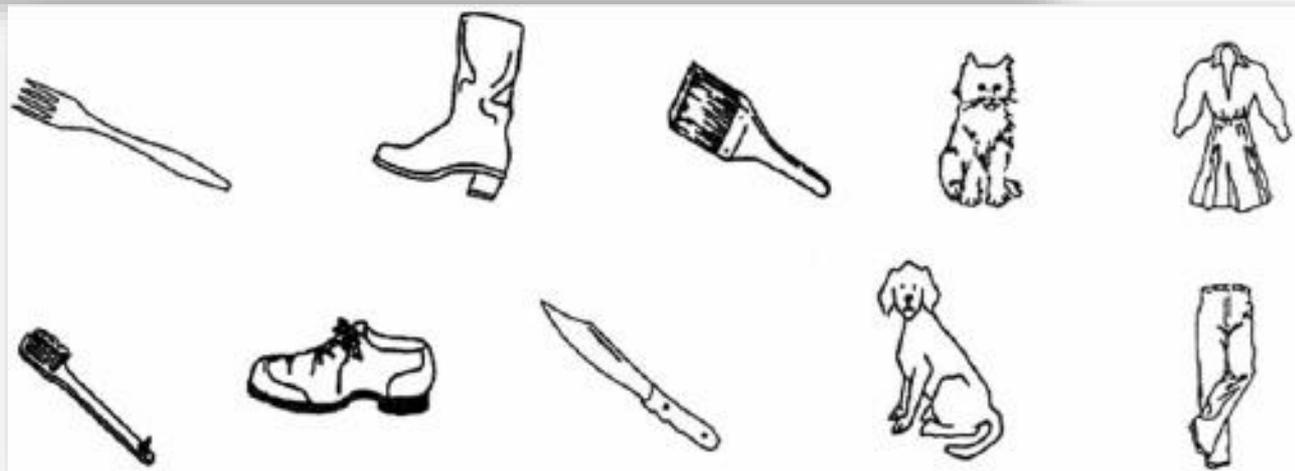
<p><i>Criterio 1. Comienzo agudo</i></p> <p>Es positivo si la respuesta es sí para 1A o 1B</p> <p>1A. ¿Existe evidencia de un cambio agudo en el estado mental en relación con el estado basal?</p> <p>1B. ¿Ha fluctuado el comportamiento (anormal) en las últimas 24h? Es decir, ¿tiende a aparecer y a desaparecer o aumenta y disminuye en intensidad evidenciado por la fluctuación en una escala de sedación (SAS [<i>Sedation-Agitation Scale</i> 'Escala de Sedación-Agitación'] o RASS [<i>Richmond Agitation-Sedation Scale</i> 'Escala de Sedación-Agitación de Richmond']), escala de Glasgow o en la evaluación previa de delirium?</p>	Positivo Negativo										
<p><i>Criterio 2. Inatención</i></p> <p>Es positivo si el puntaje para 2A o 2B es menor a 8 (de un máximo de 10)</p> <p>2A. Comience con el componente auditivo del ASE (<i>Attention Screening Examination</i> 'Examen para la Evaluación de la Atención'). Si el paciente es capaz de hacer esta prueba y la puntuación es clara, anote esta puntuación y pase al punto 3</p> <p>2B. Si el paciente no es capaz de realizar la prueba auditiva o la puntuación no es clara y existen dudas, proceda a aplicar la prueba visual. Si se aplican las 2 pruebas, use el resultado del ASE visual para la puntuación</p>	Positivo Negativo										
<p><i>Criterio 3. Pensamiento desorganizado</i></p> <p>Es positivo si el puntaje combinado (3A+3B) es menor a 4 (de un máximo de 5)</p> <p>3A. Preguntas de sí o no (usar grupo A o grupo B, alternar los grupos en días consecutivos si lo considera necesario):</p> <table border="0"> <tr> <td>Grupo A</td> <td>Grupo B</td> </tr> <tr> <td>¿Puede flotar una piedra en el agua?</td> <td>¿Puede flotar una hoja en el agua?</td> </tr> <tr> <td>¿Existen peces en el mar?</td> <td>¿Existen jirafas en el mar?</td> </tr> <tr> <td>¿Pesa 1 kg más que 2 kg?</td> <td>¿Pesan 2 kg más que 1 kg?</td> </tr> <tr> <td>¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?</td> <td>¿Se puede usar un martillo para cortar madera?</td> </tr> </table> <p>Puntaje: el paciente obtiene un punto por cada respuesta correcta.</p> <p>3B. Órdenes</p> <p>Diga al paciente: "muéstreme cuántos dedos hay aquí". Enseñe 2 dedos al colocarse delante del paciente</p> <p>Posteriormente dígame: "haga lo mismo con la otra mano". Si el paciente es incapaz de mover ambos brazos, para la segunda parte de la orden dígame: "agregue un dedo más"</p> <p>Puntaje: el paciente obtiene un punto si es capaz de obedecer ambas órdenes</p>	Grupo A	Grupo B	¿Puede flotar una piedra en el agua?	¿Puede flotar una hoja en el agua?	¿Existen peces en el mar?	¿Existen jirafas en el mar?	¿Pesa 1 kg más que 2 kg?	¿Pesan 2 kg más que 1 kg?	¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	¿Se puede usar un martillo para cortar madera?	Positivo Negativo
Grupo A	Grupo B										
¿Puede flotar una piedra en el agua?	¿Puede flotar una hoja en el agua?										
¿Existen peces en el mar?	¿Existen jirafas en el mar?										
¿Pesa 1 kg más que 2 kg?	¿Pesan 2 kg más que 1 kg?										
¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?	¿Se puede usar un martillo para cortar madera?										
<p><i>Criterio 4. Nivel de consciencia alterado</i></p> <p>Es positivo si la SAS es diferente a 4 o la RASS es diferente a 0</p>	Positivo Negativo										
<p><i>Método para la evaluación de la confusión en la unidad de cuidados intensivos total</i></p> <p>La presencia de los criterios 1 y 2 y la presencia de cualquiera de los criterios 3 o 4 confirman la presencia de delirium</p>	Positivo Negativo										

1) Inicio Agudo o Curso Fluctuante

- Cambio agudo en estado mental versus estado basal
- Fluctuación del comportamiento en los últimos 24 hrs., variación en escala de sedación

2) ASE: Attention Screening Examination

- **ABARATARAN: AUDITIVA** < 8 (+)
- **VISUAL: Set A (10 X 15 cm) 3 segundos cada una**



4) Nivel de Conciencia Alterado

- SAS diferente de 4
- RASS diferente de 0

3) Pensamiento Desorganizado

3A) Preguntas dicotómicas (4 puntos)

- ¿Flota una piedra en el agua?
- ¿Existen peces en el mar?
- ¿Pesa 1 kg más que 2 kg?
- ¿Se puede usar un martillo para clavar un clavo?
- ¿Puede flotar una hoja en el agua?
- ¿Existen jirafas en el mar?
- ¿Pesan 2 kg más que 1 kg?
- ¿Se puede usar un martillo para cortar madera?

3) Pensamiento Desorganizado

3B) Órdenes (1 punto)

- “Muéstreme cuántos dedos hay aquí?
(Enseñar 2 dedos delante del paciente)
- “Haga lo mismo con la otra mano”
- Inmovilidad del otro segmento: “Agregue otro dedo”

3 A + 3 B < 4 de un máximo de 5 : (+)

A. ASE (Attention Screening Examination "Examen para la Evaluación de la Atención") auditivo (letras)

Instrucciones. Diga al paciente: "voy a leerle una serie de 10 letras. Indique todas las veces que escuche la letra A apretando mi mano". Luego lea las letras de esta lista en un tono normal a una velocidad de una letra por segundo.

SAVEAHAART

Puntaje: se contabiliza un error cuando el paciente no aprieta la mano con la letra "A" o cuando el paciente aprieta la mano con cualquier letra diferente a la letra "A". Nota: si lo prefiere, puede usar en español una secuencia alternativa de 10 letras que incluya 4 o 5 letras "A" para facilitar su memorización, como "ABARATARAN".

B. ASE visual (figuras)

Vea los siguientes grupos de dibujos (A y B)

ASE visual (grupo A)

Paso 1



Paso 2



ASE visual (grupo B)

Paso 1



Paso 2



Paso 1: 5 Dibujos

Instrucciones. Dígale al paciente: "Sr. o Sra., voy a mostrarle dibujos de algunos objetos comunes. Mírelos detenidamente y trate de recordar cada dibujo porque yo voy a preguntarle después qué dibujos ha visto". Luego muéstrelle el paso 1 del grupo A o B y altere diariamente, si se requieren, evaluaciones repetidas. Muéstrelle los primeros 5 dibujos durante 3 s cada uno.

Paso 2: 10 dibujos

Instrucciones. Dígale al paciente: "ahora voy a mostrarle algunas dibujos más". Algunos de estos dibujos usted ya los ha visto y otros son nuevos. Déjeme saber si usted los ha visto o no anteriormente y mueva su cabeza para decir si —demuéstrele— o no —demuéstrele—".

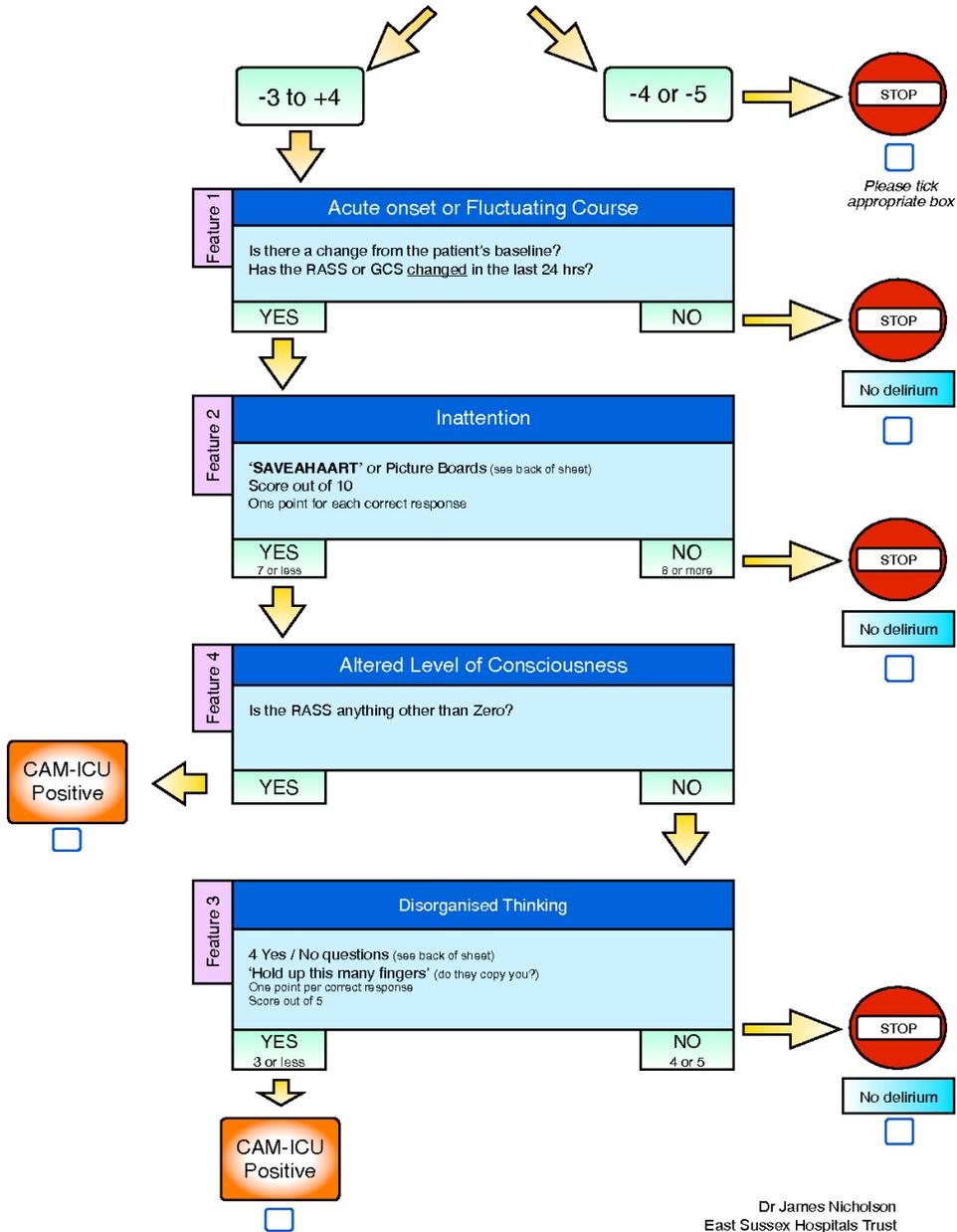
Luego muéstrelle 10 dibujos (5 nuevos y 5 repetidos) por 3 s cada uno (paso 2 del grupo A o B, según el grupo que se haya usado en el paso 1).

Puntaje: se obtiene al contabilizar el número de respuestas correctas "sí" o "no" durante el paso 2 (de un máximo de 10).

Para mejorar la visibilidad de los adultos mayores, las imágenes son impresas en un tamaño de 10 x 15 cm, en papel con fondo blanco y laminado con acabado mate.

Nota: si un paciente usa lentes, asegúrese de que los esté usando cuando realice el examen visual del ASE.

CAM-ICU Scoring Flowsheet RASS





Prevención y Estrategia Farmacológica versus No Farmacológica

ENFRENTAMIENTO

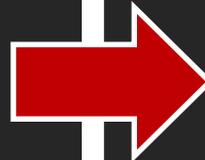
Manejo: Cadena del Delirium



Predisponente
Equilibrio
Precario
Fragilidad

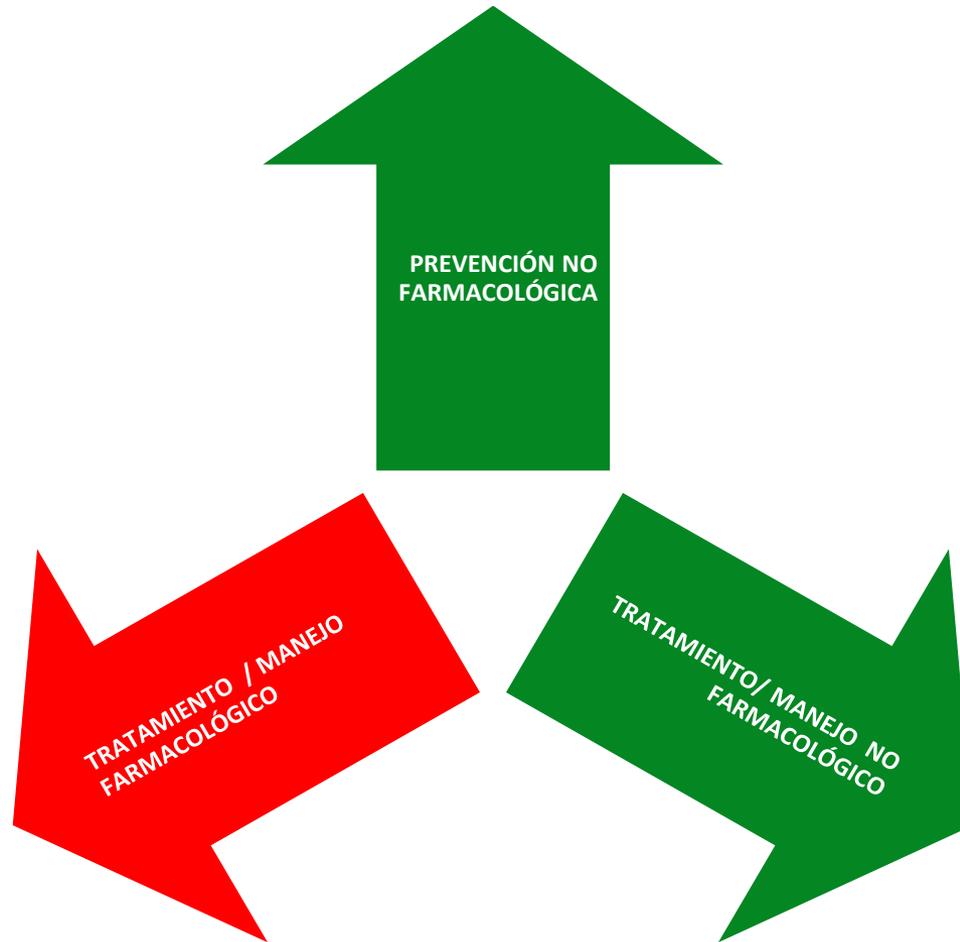


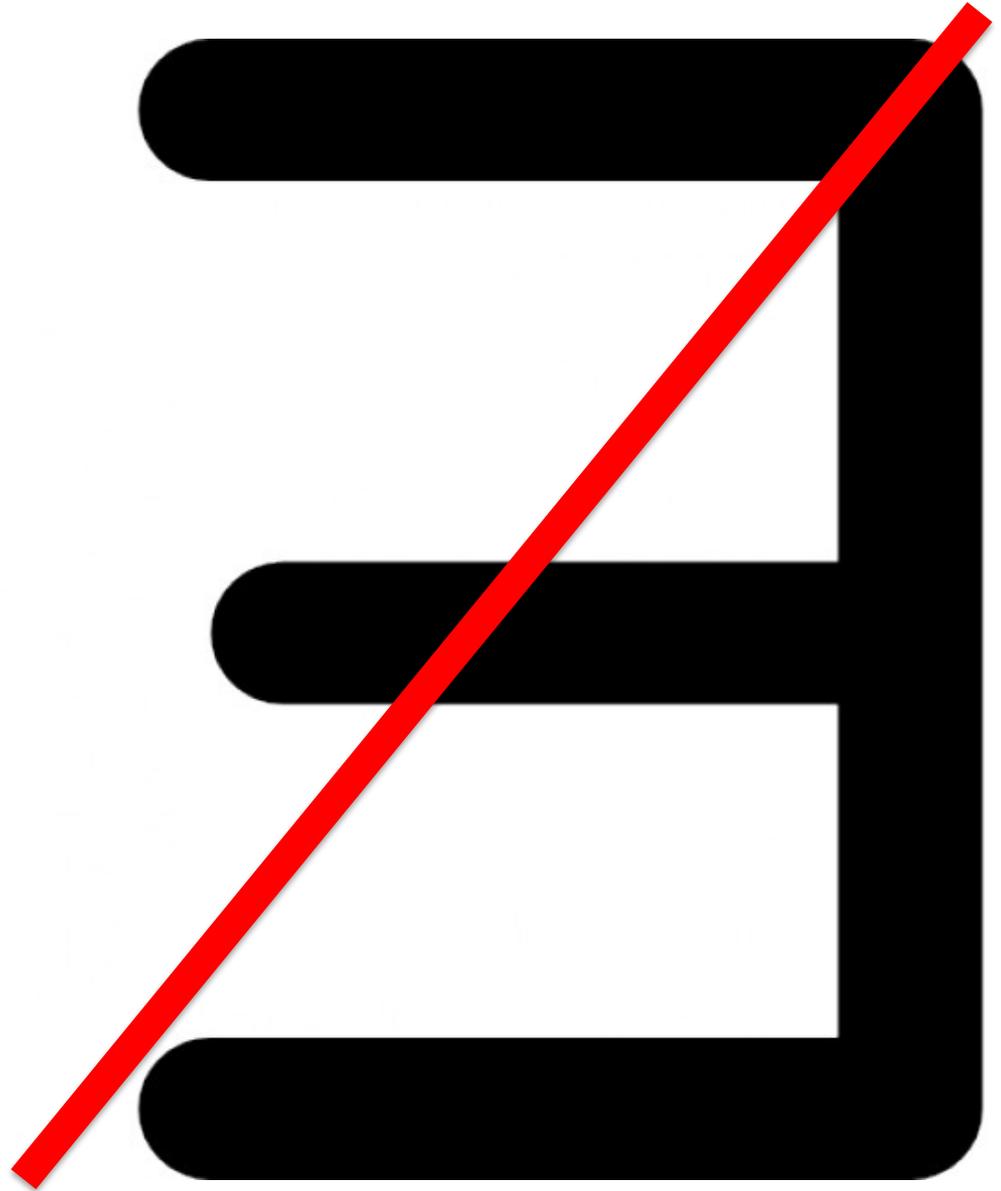
Desencadenante
Exposición



DELIRIUM

Controversia





Delirium and sedation in the intensive care unit: Survey of behaviors and attitudes of 1384 healthcare professionals*

Rina P. Patel, SB; Meredith Gambrell, BA; Theodore Speroff, PhD; Theresa A. Scott, MS; Brenda T. Pun, RN, MSN; Joyce Okahashi, RN; Cayce Strength, RN, BSN; Pratik Pandharipande, MD, MSCI; Timothy D. Girard, MD, MSCI; Hayley Burgess, PharmD, BCPP; Robert S. Dittus, MD, MPH; Gordon R. Bernard, MD; E. Wesley Ely, MD, MPH*

Crit Care Med 2009 Vol. 37, No. 3

Attitudes

Table 2. Attitudes regarding delirium management and outcomes

Statement (n) ^a	Strongly Disagree				Strongly Agree
	1	2	3	4	5
Delirium is an underdiagnosed syndrome (n = 1313)	1%	3%	9%	50%	36%
Delirium impairs extubation from the ventilator (n = 1300)	<1%	3%	7%	56%	34%
Delirium is a risk factor for hospital-acquired pneumonia (n = 1294)	<1%	4%	18%	55%	23%
Delirium in the ICU prolongs hospital stay (n = 1303)	<1%	1%	4%	53%	42%

^an does not total 1384 because not all of the respondents answered each question.

Table 4. Behaviors related to the management of sedation

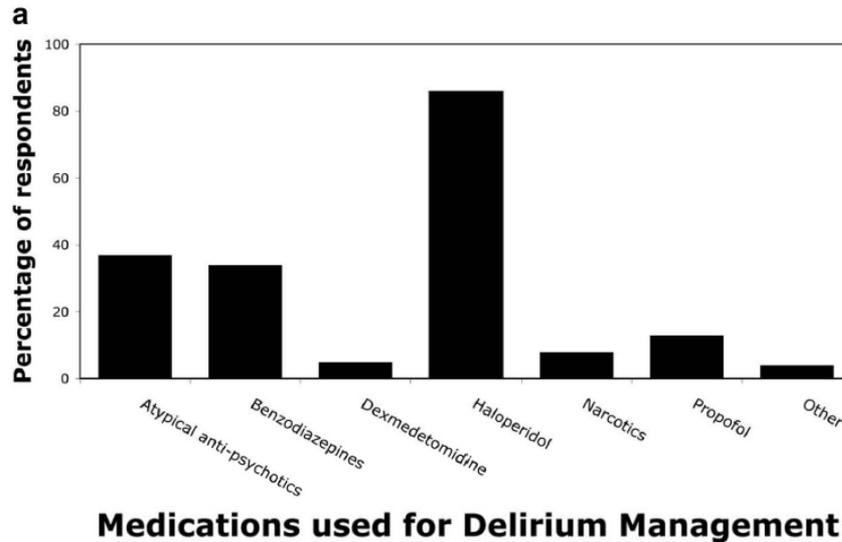
	n (%)
Sedation Protocol ^a	
Has protocol	959 (71)
Does not have protocol ^a	396 (29)
Sedation scales used ^a	
None	160 (12)
Ramsay	495 (38)
RASS	342 (26)
SAS	111 (8)
Other	215 (16)
Written policy on SATs ^{a,b}	
Has a written policy	990 (76)
Does not have a written policy	319 (24)
Percentage of ICU days SATs are practiced ^a	
<10%	129 (13)
10–25%	210 (20)
26–50%	234 (23)
51–75%	221 (22)
75–100%	225 (22)

Delirium and sedation in the intensive care unit: Survey of behaviors and attitudes of 1384 healthcare professionals*

Rina P. Patel, SB; Meredith Gambrell, BA; Theodore Speroff, PhD; Theresa A. Scott, MS; Brenda T. Pun, RN, MSN; Joyce Okahashi, RN; Cayce Strength, RN, BSN; Pratik Pandharipande, MD, MSCI; Timothy D. Girard, MD, MSCI; Hayley Burgess, PharmD, BCPP; Robert S. Dittus, MD, MPH; Gordon R. Bernard, MD; E. Wesley Ely, MD, MPH*

Attitudes

Crit Care Med 2009 Vol. 37, No. 3



Delirium recognition and sedation practices in critically ill patients: A survey on the attitudes of 1015 Brazilian critical care physicians[☆]

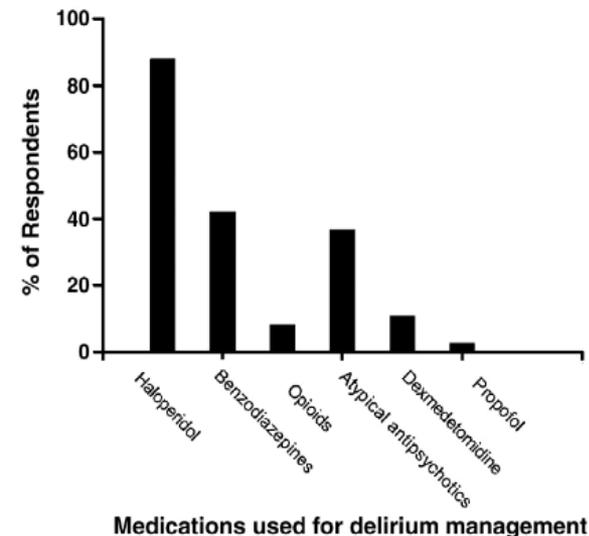
Jorge I.F. Salluh MD, PhD^{a,*}, Felipe Dal-Pizzol MD, PhD^b, Patricia V.C. Mello MD^c, Gilberto Friedman MD, PhD^d, Eliézer Silva MD, PhD^e, José Mário M. Teles MD^f, Suzana M.A. Lobo MD, PhD^g, Fernando A. Bozza MD, PhD^h, Márcio Soares MD, PhD^a
 On behalf of the BRICNet (Brazilian Research in Intensive Care Network)

Actitudes

Journal of Critical Care (2009) 24, 556–562

Table 2 Attitudes toward sedation management

	n (%)
Sedation scoring system^a	
None	116 (11.5)
Ramsay	828 (81.9)
RASS	69 (6.8)
SAS	53 (5.2)
No. of times sedation level is assessed (per day)	
<1	46 (4.5)
1	217 (21.5)
2	374 (37)
3	220 (21.8)
>3	154 (15.2)
Written sedation protocol	
Has written sedation protocol	533 (52.7)
No written sedation protocol	478 (47.3)
Estimate % times daily sedation goals are discussed	
Never	114 (11.3)
<25	253 (25)
25-50	268 (26.5)
50-75	145 (14.3)
>75	231 (22.8)
Estimate % times daily interruption of sedation is performed	
Never	213 (21.1)
<25	239 (23.6)
–50	239 (23.6)
50-75	147 (14.5)
>75	173 (17.1)



Delirium

- **Prevención / Manejo:**
 - No farmacológico
 - Farmacológico: balance
 - **Neurolépticos**
 - Típicos
 - Atípicos
 - **Otros:**
 - Asociaciones de fármacos (Ej.: Anticolinesterásicos / Haloperidol)

Delirium

Base

- Estrés oxidativo neuronas vulnerables

Vía

- Fluctuaciones neurotransmisores

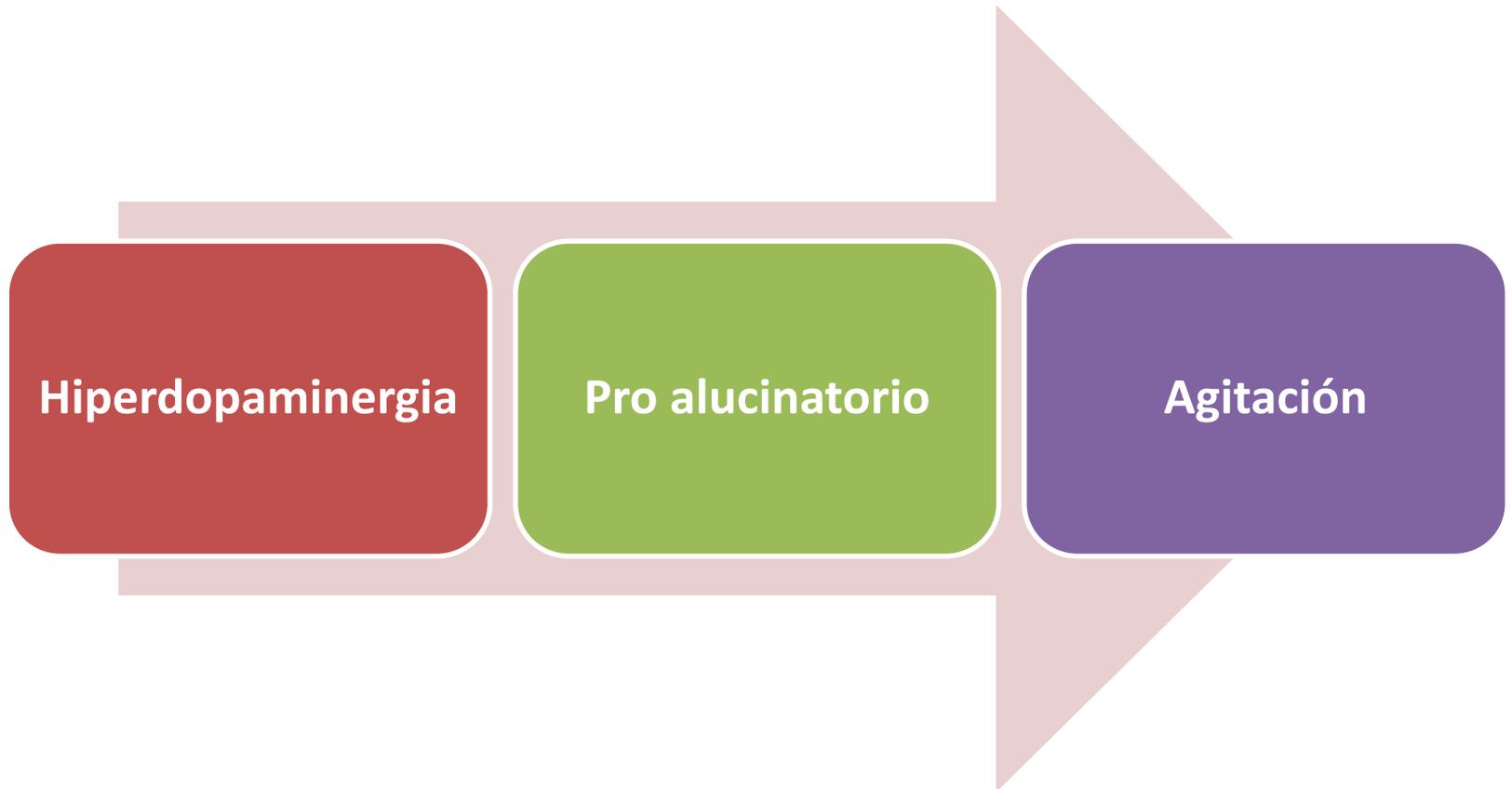
Efecto

- Vía final común; expresión delirium

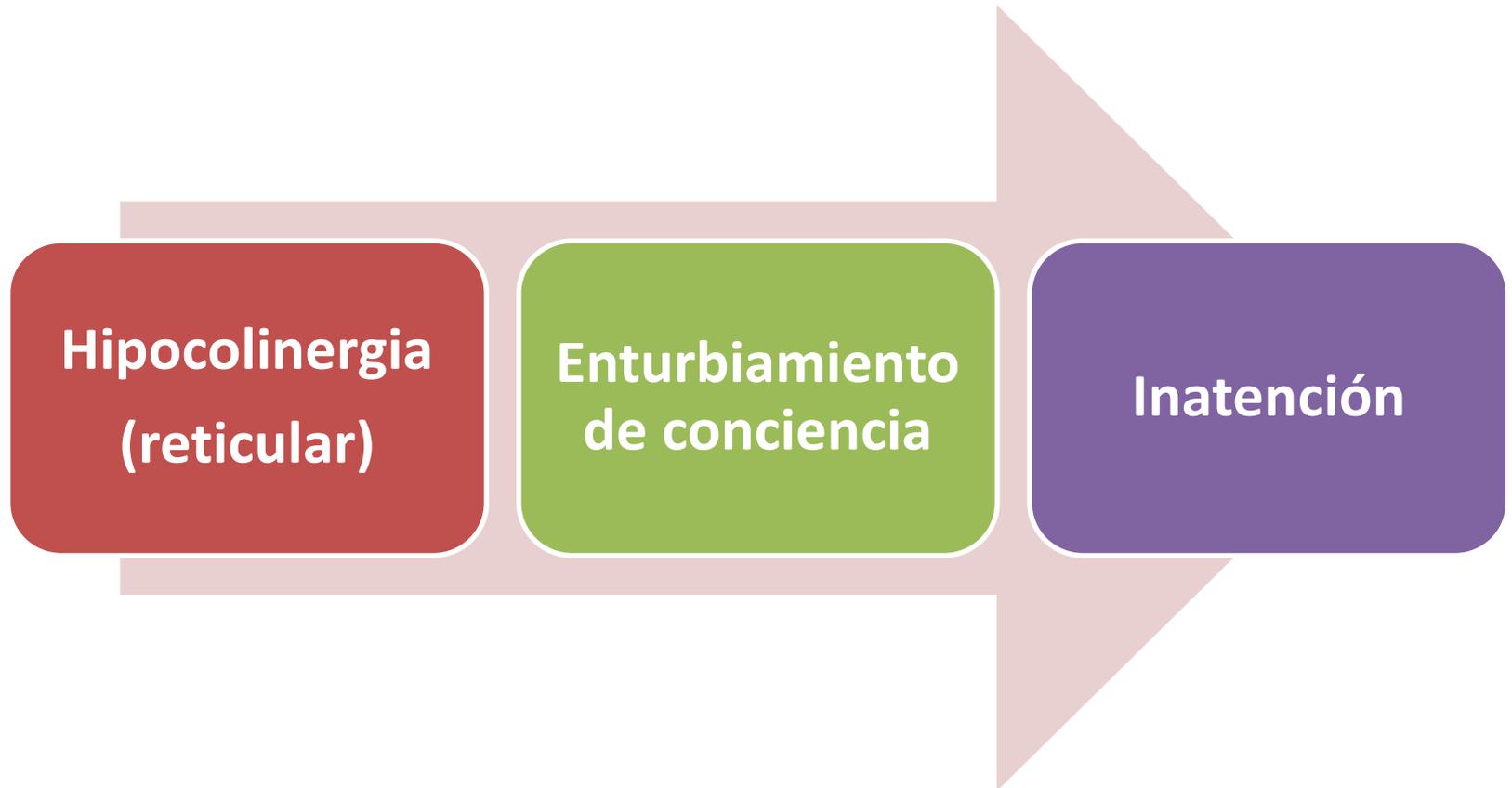
- Hiperdopaminergia , hipocolinergia

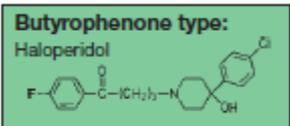
Seaman JS, Schillerstrom J, Carroll D, et al: impaired oxidative metabolism precipitates delirium: A study of 101 ICU patients. *Psychosomatics* 2006; 47:56–61
Fricchione GL, Nejad SH, Esses JA, et al: Postoperative delirium. *Am J Psychiatry* 2008; 165:803–812

Delirium



Delirium





¿Agente ideal? Manejo

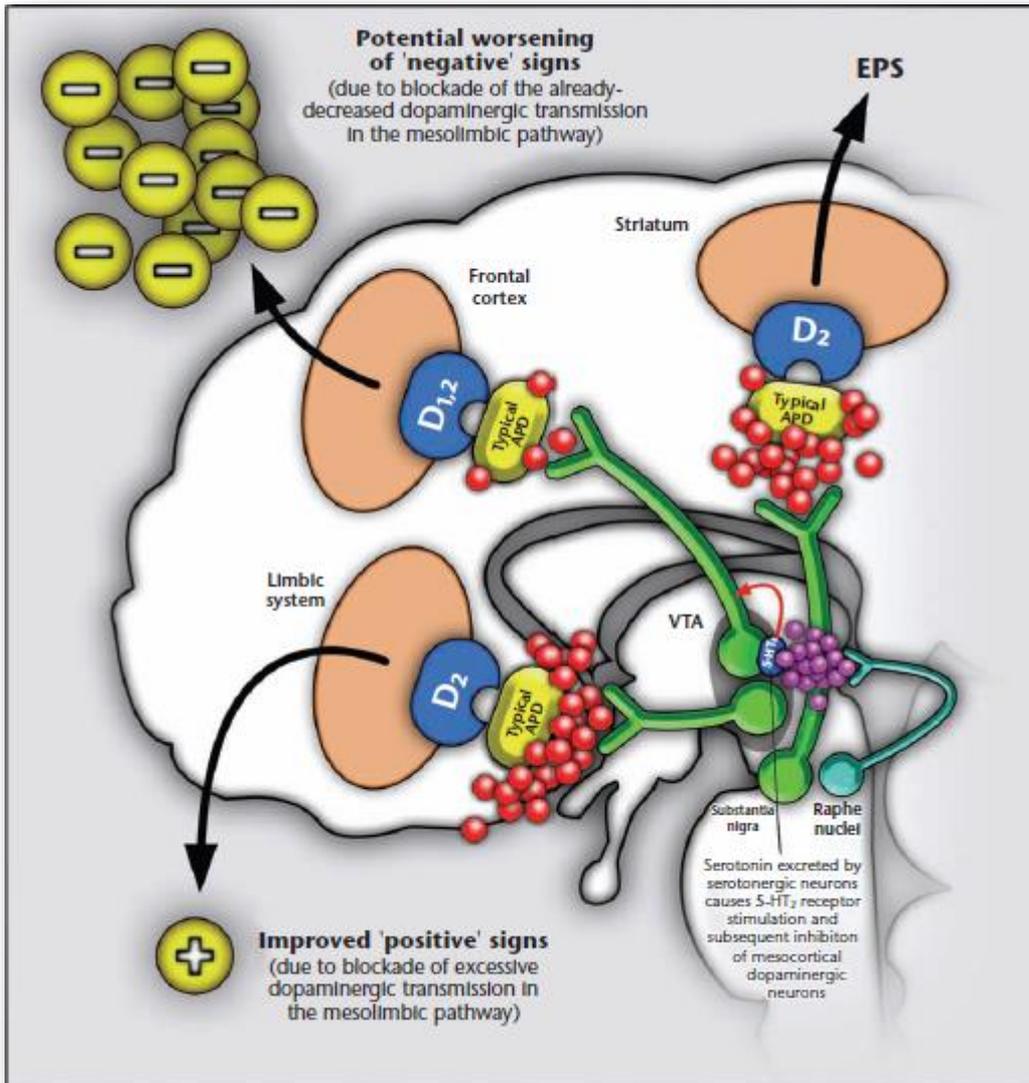
Haloperidol

Inhibe D2
Poco efecto anti
colinérgico

Reduce estrés
oxidativo
Protege neuro-
injuria por glutamato

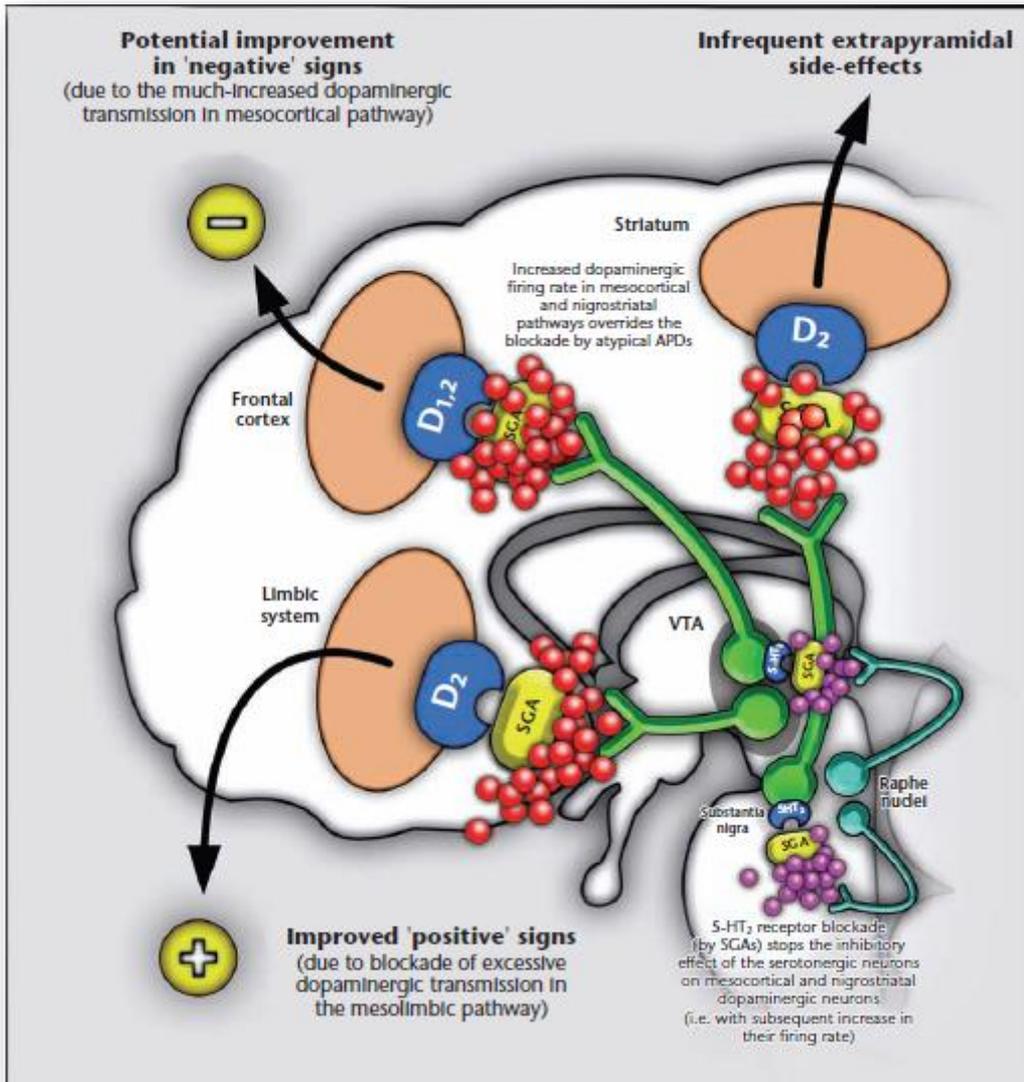
Neurolepticos “Típicos”

Atlas of Psychiatric Pharmacotherapy 2nd Ed.



Neurofópticos "Atípicos"

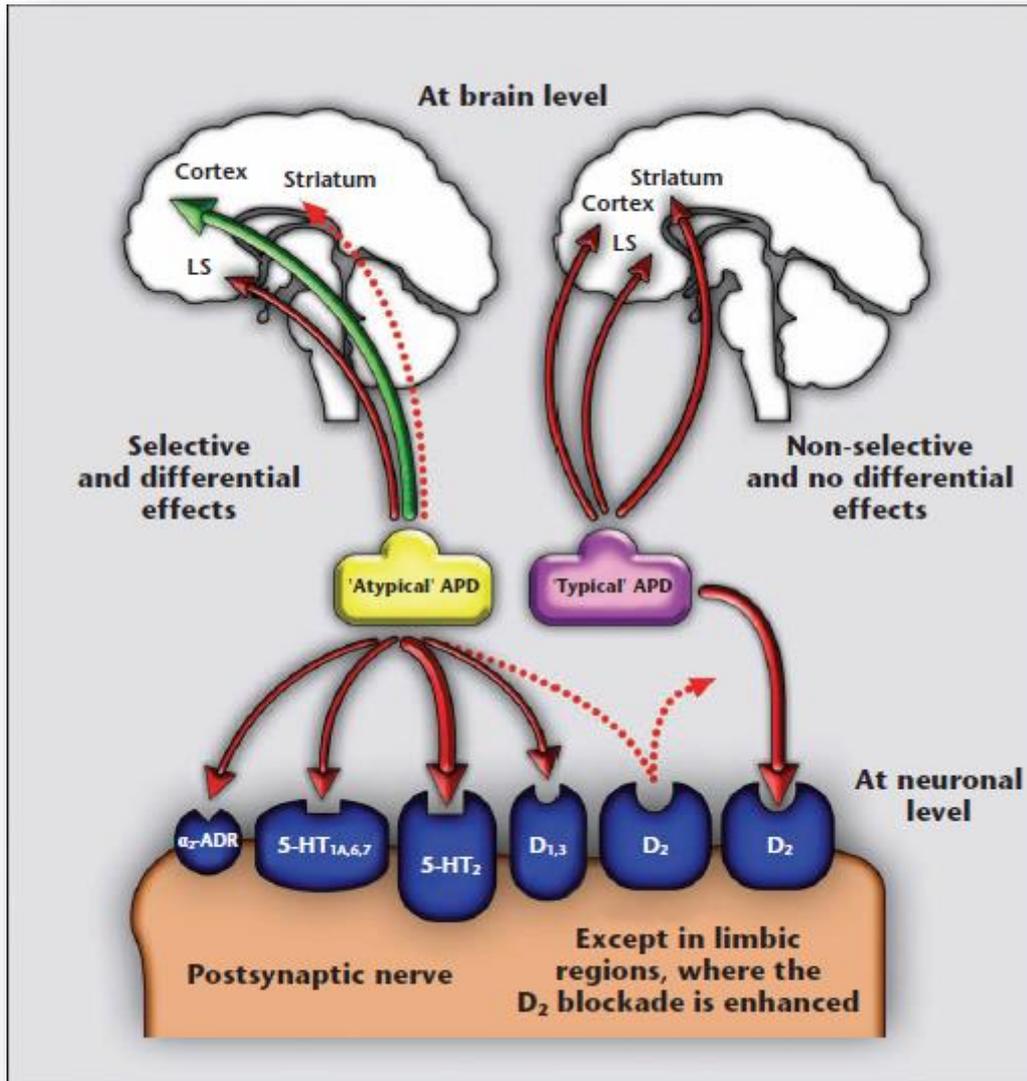
Atlas of Psychiatric Pharmacotherapy 2nd Ed.



- Dopamine
- Receptor
- Dopaminergic neurons
- 'Negative' and 'positive' signs
- Serotonin
- Serotonergic neurons
- 5-HT₂ Serotonergic receptor subtype
- D_{1,2} Dopaminergic receptor subtypes
- SGA Second-generation ('atypical') antipsychotic drug
- VTA Ventral tegmental area (midbrain)

Neurolepticos

Atlas of Psychiatric Pharmacotherapy 2nd Ed.



- Enhanced inhibition
 - Decreased Inhibition (due to enhanced 5-HT₂ serotonergic blockade)
 - Activation
 - Receptor
- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 5-HT_{1A,2,6,7} | Serotonergic receptor subtypes |
| α_2-ADR | Adrenergic receptor subtype |
| APD | Antipsychotic drug |
| D_{1,2,3} | Dopaminergic receptor subtypes |
| LS | Limbic system |

Neurolépticos: tratamiento

- Sin diferencia en eficacia al comparar haloperidol con antipsicóticos atípicos (olanzapina/risperidona)
- Altas dosis de haloperidol ($> 4,5$ mgrs./día): $>$ efectos adversos: extrapiramidales
- Bajas dosis haloperidol ($\leq 3,5$ mgrs./día): decrece intensidad y duración pacientes post operados, sin impacto en incidencia (placebo)

Loneragan E, Britton AM, Luxenberg J. Antipsychotics for delirium. *Cochrane Database of Systematic Reviews 2007, Issue 2.*

Haloperidol /Atípicos

Pharmacotherapy 2007;27(4):588–594

- **Tan efectivos como haloperidol, mejor perfil seguridad**
- **Sin claridad en hipoactivos**
- **¿Seguridad altas dosis?**
- **Estudios requeridos**

Han CS, Kim YK: A double-blind trial of risperidone and haloperidol for the treatment of delirium. *Psychosomatics* 2004; 45:297–301
Skrobik YK, Bergeron N, Dumont M, et al: Olanzapine vs haloperidol: treating delirium in a critical care setting. *Intensive Care Med* 2004; 30:444–449

Efficacy and safety of quetiapine in critically ill patients with delirium: A prospective, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study*

John W. Devlin, PharmD; Russel J. Roberts, PharmD; Jeffrey J. Fong, PharmD; Yoanna Skrobik, MD; Richard R. Riker, MD; Nicholas S. Hill, MD; Tracey Robbins, RN; Erik Garpestad, MD

Quetiapina

Table 3. Clinical outcomes during study drug administration^{a,b}

Crit Care Med 2010 Vol. 38, No. 2

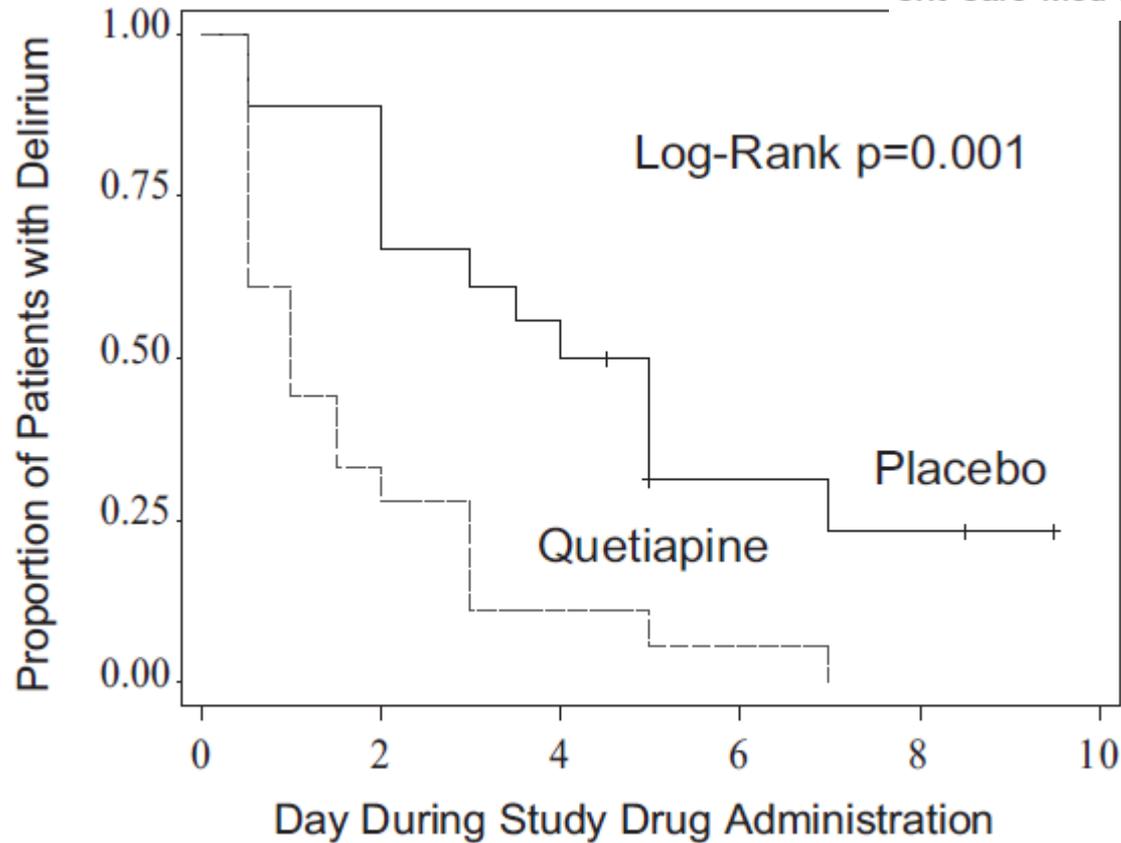
	Quetiapine (n = 18)	Placebo (n = 18)	<i>p</i>
Time of study drug administration, hrs	102 (84–168)	186 (108–228)	.04
Time in delirium			
Hours	36 (12–87)	120 (60–195)	.006
Percent ^c	53 (16–67)	69 (58–100)	.02
Number of subjects experiencing delirium	22	44	.29
recurrence after initial delirium resolution, %			
Time spent agitated, Sedation-Agitation Scale ≥ 5			
Hours	6 (0–38)	36 (11–66)	.02
Percent ^c	3 (0–22)	21 (8–41)	.03
Time spent deeply sedated, Sedation-Agitation Scale ≤ 2			
Hours	0 (0–8)	0 (1–2)	.54
Percent ^c	0 (0–8)	0 (0–0)	.39
Subject-initiated device removal			
Number of episodes	8	10	.79
Number of subjects with ≥ 1 episode, % ^d	17	22	1.0
Reason for discontinuation of study drug, % ^d			
Therapy thought to be no longer required by subject's attending intensivist	44	39	.31
10 days of therapy had elapsed	12	33	
ICU discharge	44	28	
Serious adverse drug event potentially attributable to study drug	0	0	

Efficacy and safety of quetiapine in critically ill patients with delirium: A prospective, multicenter, randomized, double-blind, placebo-controlled pilot study*

John W. Devlin, PharmD; Russel J. Roberts, PharmD; Jeffrey J. Fong, PharmD; Yoanna Skrobik, MD; Richard R. Riker, MD; Nicholas S. Hill, MD; Tracey Robbins, RN; Erik Garpestad, MD

Quetiapina

Crit Care Med 2010 Vol. 38, No. 2



Antipsychotic

Main adverse effects

Anticholinergic (via AChM₂)*

Agitation

Sedation

Seizure induction

Akathisia

Dystonia

Parkinsonism

Weight gain

Pregnancy risk factor (PRF)

Main adverse effects

Cholinergic (via AChM₂)*

Postural hypotension

QTc↑

Tachycardia

Hyperglycemia

Sexual dysfunction

Liver dysfunction

Miscellaneous

Phenothiazines

Chlorpromazine

Fluphenazine

Levomepromazine

Perphenazine

Thioridazine

Trifluopentixol

Thioxanthenes

Chlorprothixene

Thiothixene

Zuclopentixol

Miscellaneous

Clozapine

Haloperidol

Loxapine

Molindone

Pimozide

Second-generation ('atypical') antipsychotics

Amisulpride

Aripiprazole

Clozapine

Olanzapine

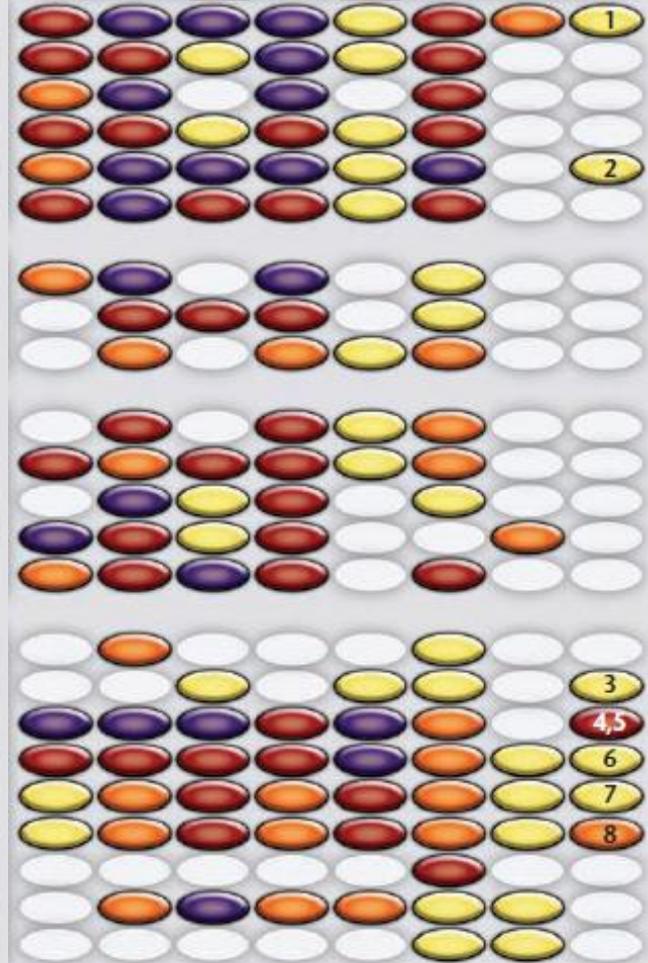
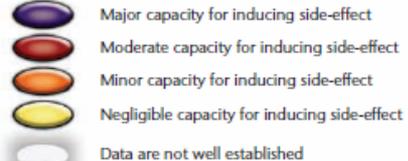
Quetiapine

Risperidone

Sulpiride**

Ziprasidone

Zotepine





- **Agitación intensa**
- **Agitación peligrosa (auto o hetero agresividad)**
- **Psicosis, síntomas siquiátricos severos**
- **Agitación que impida terapia relevante**

¿MEDICAMENTOS?

Prevención



The Hospital
Elder Life
Program (HELP)

Copyright 2007
by Sharon K. Inouye



The New England Journal of Medicine

© Copyright, 1999, by the Massachusetts Medical Society

VOLUME 340

MARCH 4, 1999

NUMBER 9



A MULTICOMPONENT INTERVENTION TO PREVENT DELIRIUM IN HOSPITALIZED OLDER PATIENTS

SHARON K. INOUE, M.D., M.P.H., SIDNEY T. BOGARDUS, JR., M.D., PETER A. CHARPENTIER, M.P.H.,
LINDA LEO-SUMMERS, M.P.H., DENISE ACAMPORA, M.P.H., THEODORE R. HOLFORD, PH.D., AND LEO M. COONEY, JR., M.D.

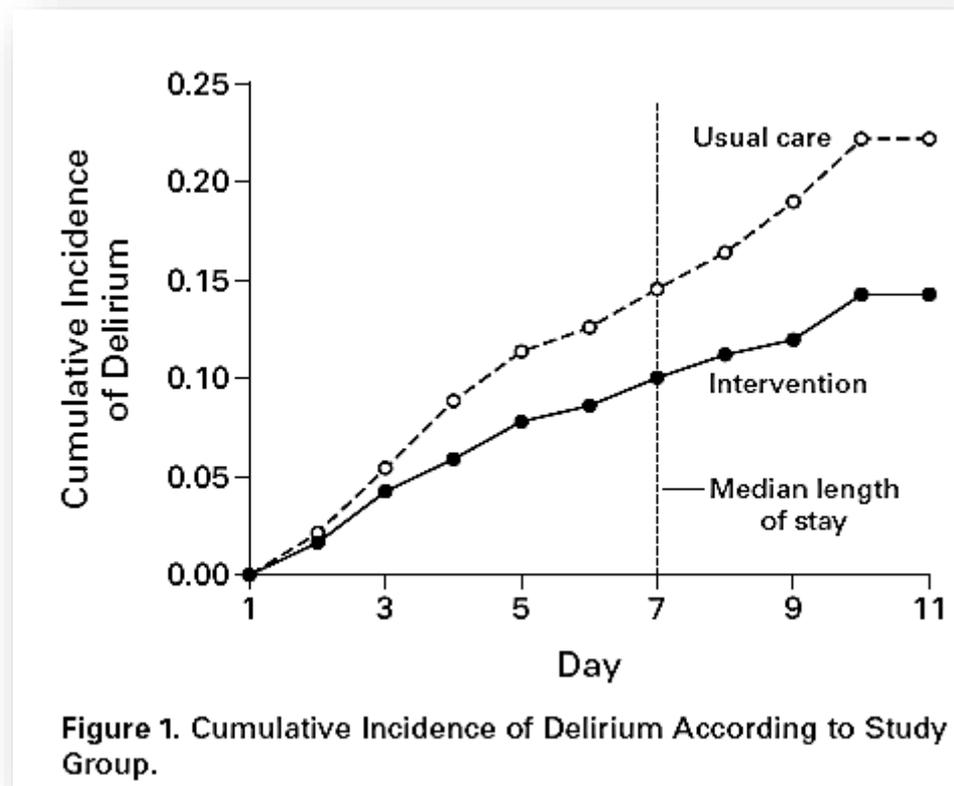
Elementos

[Journal of the American Geriatrics Society](#)
[2000;48:1697-1706](#)

- Visita diaria programada
- Programa de movilización precoz
- Protocolo de sueño
- Terapia ocupacional
- Protocolo sensorial
- Repleción oral, nutrición asistida
- Cuidado geriátrico interdisciplinario
- Capacitación en geriatría
- Ligar con servicios comunitarios

Prevención

N Engl J Med 1999;340:669-76.



¿Prevención o tratamiento?

Articles

Lancet 2009; 373: 1874-82

THE LANCET

Ⓜ Early physical and occupational therapy in mechanically ventilated, critically ill patients: a randomised controlled trial

William D Schweickert, Mark C Pohlman, Anne S Pohlman, Celerina Nigos, Amy J Pawlik, Cheryl L Esbrook, Linda Spears, Megan Miller, Mietka Franczyk, Deanna Deprizio, Gregory A Schmidt, Amy Bowman, Rhonda Barr, Kathryn E McCallister, Jesse B Hall, John P Kress

¿Prevención o tratamiento?

Lancet 2009; 373: 1874-82

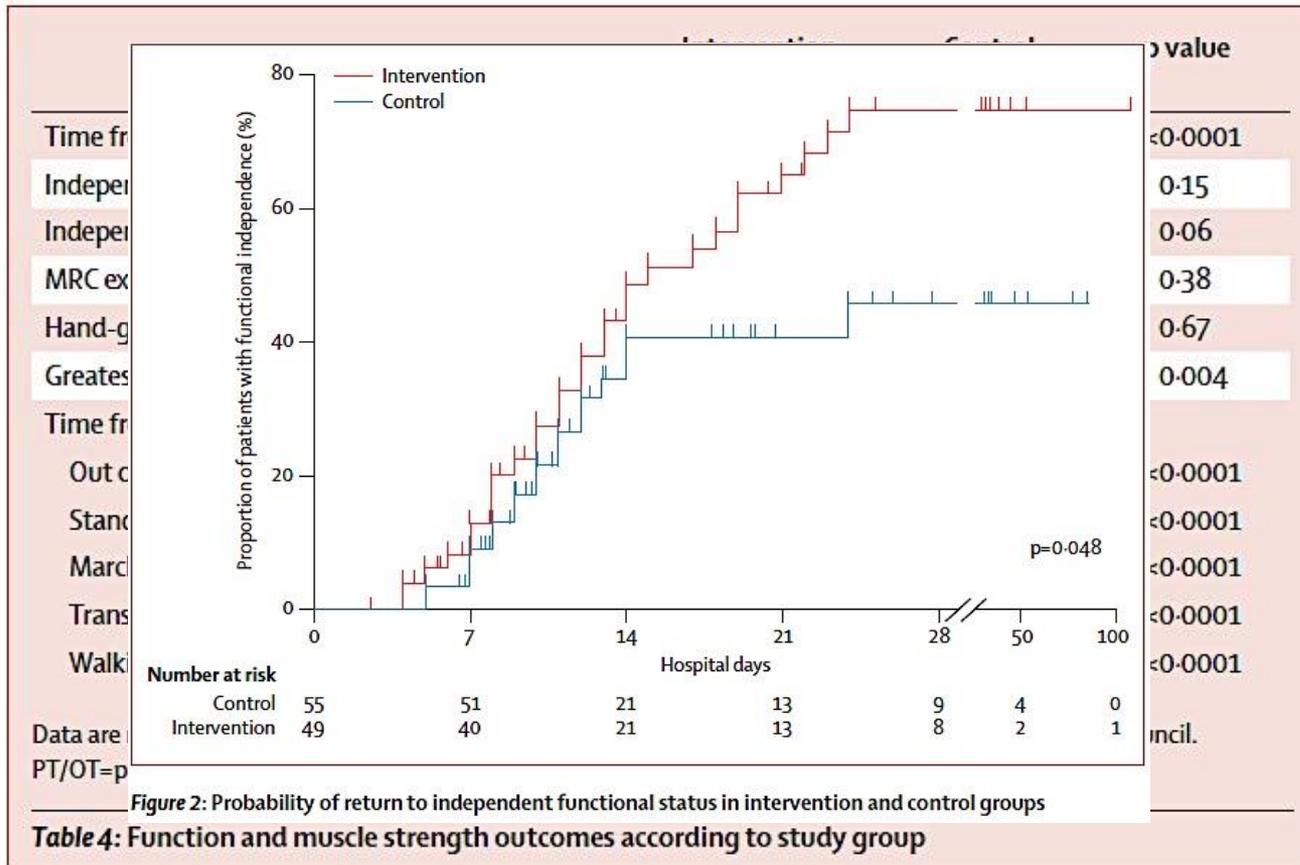
	Intervention (n=49)	Control (n=55)	p value
Return to independent functional status at hospital discharge	29 (59%)	19 (35%)	0.02
ICU delirium (days)	2.0 (0.0-6.0)	4.0 (2.0-7.0)	0.03
Time in ICU with delirium (%)	33% (0-58)	57% (33-69)	0.02
Hospital delirium (days)	2.0 (0.0-6.0)	4.0 (2.0-8.0)	0.02
Hospital days with delirium (%)	28% (26)	41% (27)	0.01
Barthel Index score at hospital discharge	75 (7.5-95)	55 (0-85)	0.05
ICU-acquired paresis at hospital discharge	15 (31%)	27 (49%)	0.09
Ventilator-free days*	23.5 (7.4-25.6)	21.1 (0.0-23.8)	0.05
Duration of mechanical ventilation (days)	3.4 (2.3-7.3)	6.1 (4.0-9.6)	0.02
Duration of mechanical ventilation, survivors (days)	3.7 (2.3-7.7)	5.6 (3.4-8.4)	0.19
Duration of mechanical ventilation, non-survivors (days)	2.5 (2.4-5.5)	9.5 (5.9-14.1)	0.04
Length of stay in ICU (days)	5.9 (4.5-13.2)	7.9 (6.1-12.9)	0.08
Length of stay in hospital (days)	13.5 (8.0-23.1)	12.9 (8.9-19.8)	0.93
Hospital mortality	9 (18%)	14 (25%)	0.53

Data are n (%), median (IQR), or mean (SD). ICU=intensive care unit. *Ventilator-free days from study day 1 to day 28. Barthel Index scale 0-100, APACHE II scale 0-71.

Table 3: Main outcomes according to study group

¿Prevención o tratamiento?

Lancet 2009; 373: 1874-82





Reunión clínica Servicio de Medicina

ESTRATEGIA POSIBLE

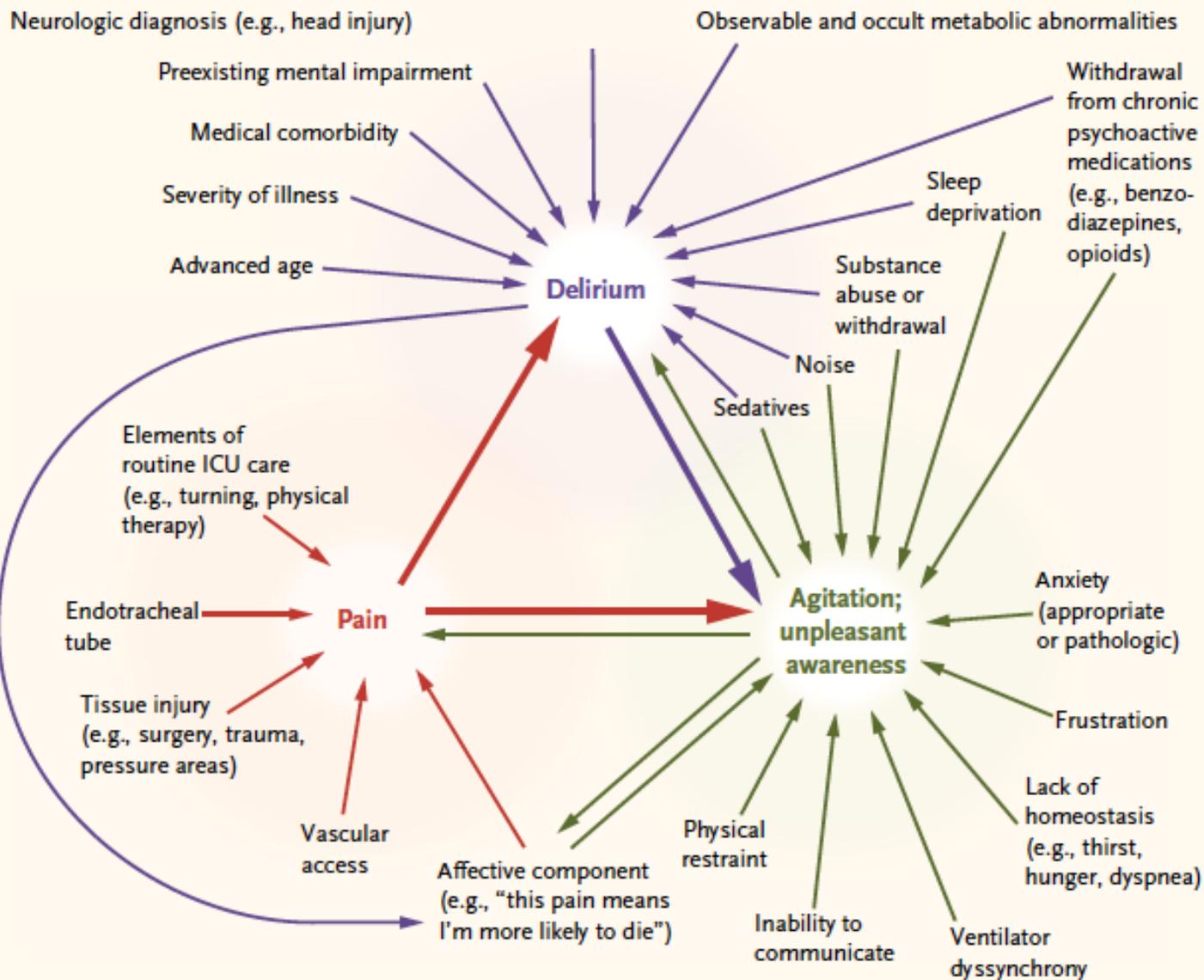


Figure 1. Causes and Interactions of Pain, Agitation, and Delirium.

Drugs and other treatments for pain, agitation, and delirium form an "ICU triad" cognitive management analogous to the "triad of anesthesia," which highlights interactions among hypnotics, analgesics, and muscle relaxants to encourage balanced anesthesia. The "ICU triad" concept highlights that changing one element is unlikely to be as effective as a coordinated approach.

Estrategias: Prevención

- **Estrategias de entorno**
 - Sueño / Vigilia
 - Ideal habitación individual
 - Reducir ruido
 - Reloj, calendario
 - Involucre a familia, objetos conocidos

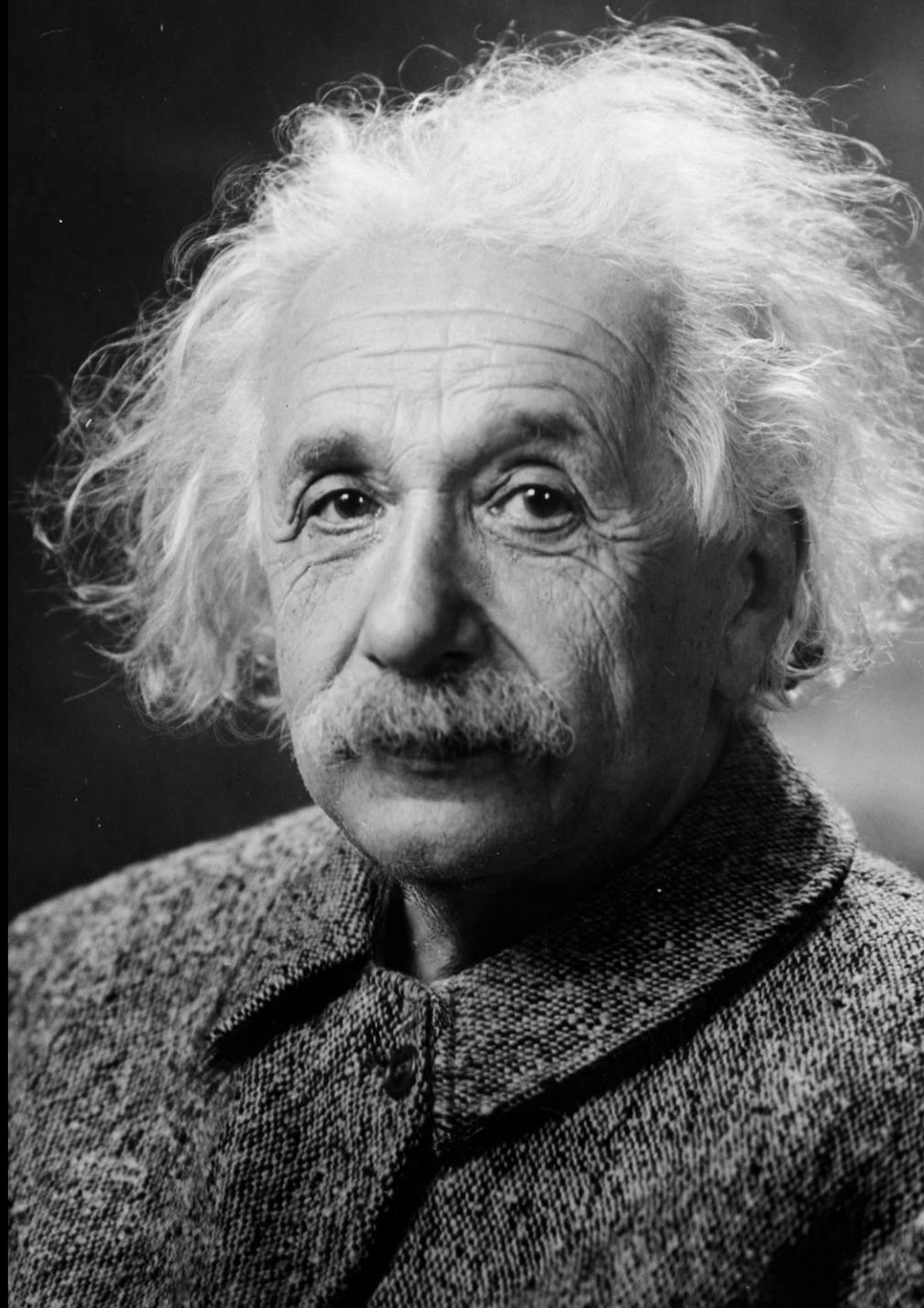
Estrategias: Prevención

- **Estrategias clínicas**

- **Asegure aporte alimentario/hidratación**
- **Permita uso de lentes, audífonos (sensorial)**
- **Monitorice función intestinal**
- **Movilice precozmente**
- **Promueva independencia en AVD**
- **Evalúe fármacos, evite psicofármacos**
- **Trate dolor, provea confort**
- **Mantenga canales comunicación, provea orientación**
- **Retire dispositivos, evite restricciones físicas**

Estrategias: Manejo

- **Estrategias**
 - **Mantenga sospecha: use herramientas diagnósticas**
 - **Identifique y resuelva causas subyacentes**
 - **Busque factores predisponentes, precipitantes**
 - **Promueva el uso de protocolos de sedación**
 - **Manejo no farmacológico, equipo interdisciplinar**
 - **Sea cauto al indicar un neuroléptico: individual, considere problemas asociados a fármacos**



Taller Delirium



Caso Clínico

- **Mujer de 85 años, viuda hace 40 años, vive con único hijo Luis, nuera Antonia y 2 nietos, con antecedentes de:**
 - **HTA, mas de 30 años evolución**
 - **DM tipo 2, diagnosticada hace 30 años.**
 - **Insuficiencia Cardiaca**
 - **Cardiopatía hipertensiva evolucionada**
 - **ACxFA en TACO**
 - **Demencia vascular, dependencia severa hace 3 años (no hace marcha, usa pañales, come con asistencia)**
 - **Trastornos psicologicos y conductuales asociado a la demencia.**

- **Se controla con Cardiólogo y médico APS, usa:**
 - **Enalapril 10 mg cada 12 hrs**
 - **Metformina 850 mg cada 12 hrs**
 - **Digoxina 0,5 mg dia**
 - **Acenocumarol según carnet.**
 - **Omeprazol 20 mg dia vo**
 - **Alprazolam 0,5 mg noche**
 - **Atorvastatina 20 mg noche**
 - **Uso de lactulosa diario e incluso Fleet enema semanal.**
 - **Quetiapina 50 mg cada 12 hrs , iniciado hace 2 semanas para manejo de su agitación.**

- Es llevada por la nuera al SUA0, ya que la encuentra con dificultad respiratoria y alterada.

INGRESA:

- PA 180/110
- FC: 53 LPM irregular
- Sat 85%
- Uso musculatura accesorio, esta gritando en el box de urgencia “LUCHO!!! sácame de aquí!!! Me quieren matar”, esta contenida de las 4 extremidades, ya que intento tirarse de la camilla.

Rx Tórax AP



EXAMENES:

- **PERFIL HEMATOLOGICO: Hto 33% Hb 10 VCM 90 Rcto Blancos: 4000 sin desviación a izq. Rcto Plaquetas 110.00**
- **PCR 28**
- **INR 6**
- **BT 1 / BD 0,2 / GGT 30 / GOT 90 / GPT 85 /FA 20**

- **El médico SUAO decide hospitalizarla: le indica antes del traslado: sonda foley y SNG.**
- **Se traslada a sala de medicina.**
- **UD. es el médico de turno.**

Ingresa a sala de medicina

1. ¿Cuales son los diagnósticos probables?
1. ¿Cuales son las indicaciones?
1. ¿Cuales son sus planes con la paciente?



