



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA

UPTODATES 2021 EN: TRATAMIENTOS DE NEURORREHABILITACIÓN

COLABORA:



Actualización en Traumatismo Craneoencefálico

Sergio Otero Villaverde
Unidad de Neurorrehabilitación



SERVIZO
GALEGO
de SAÚDE

Área Sanitaria da Coruña e Cee

Evidencias en TCE

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN



CLINICAL PRACTICE GUIDELINE FOR THE REHABILITATION OF ADULTS WITH MODERATE TO SEVERE TBI

INESSS-ONF Level of Evidence

- A** Recommendation supported by at least 1 meta-analysis, systematic review, or randomized controlled trial of appropriate size with relevant control group.
- B** Recommendation supported by cohort studies that at minimum have a comparison group, well-designed single subject experimental designs, or small sample size randomized controlled trials.
- C** Recommendation supported primarily by expert opinion based on their experience, though uncontrolled case series without comparison groups that support the recommendations are also classified here.

Evidencias en TCE

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN



¿Por qué no mejora?

La primera actuación es siempre
descartar patología subyacente:

Infección

Fármacos

Endocrino. Test Screening

SNC: Prueba de imagen

Metabólico

Epilepsia

Error diagnóstico: 15-43%

SPECIAL ARTICLE

Practice guideline update recommendations summary: Disorders of consciousness

Report of the Guideline Development, Dissemination, and Implementation Subcommittee of the American Academy of Neurology; the American Congress of Rehabilitation Medicine; and the National Institute on Disability, Independent Living, and Rehabilitation Research

RMN entre 6-8 semanas:

Lesiones asociadas a **peor pronóstico**:

- Cuerpo calloso
- Tronco cerebral dorsolateral superior
- Corona radiata

Pronóstico continuar en SVSR/EMC a los 12 meses. **Nivel B**



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REHABILITACIÓN
A CORUÑA

REVIEW

Acute management of acquired brain injury Part III: An evidence-based review of interventions used to promote arousal from coma

Agonistas dopaminérgicos: **Amantadina 100-200mg/12h. Nivel A** **En adultos y en niños**

Bromocriptina: Nivel C

Levodopa: Nivel C

Zolpidem: Nivel C

Baclofen IT: Nivel C

Algunas evidencias en UCI

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

BRAIN TRAUMA FOUNDATION TBI GUIDELINES

Guidelines for the Management of Severe
Traumatic Brain Injury, Fourth Edition

- Presión intracraneal: Se recomienda su tratamiento si **>22 mmHg**. Niveles superiores se asocian a incremento de la mortalidad. **Nivel B**
- Presión de perfusión cerebral: Objetivo entre **60-70 mmHg**. Si el umbral mínimo óptimo es 60 o 70 mmHg no está claro y puede depender del estado autorregulatorio del paciente. **Nivel B**
- Se recomienda una **craniectomía descompresiva frontotemporoparietal amplia** (no menos de 12 x 15 cm o 15 cm diametro) vs craniectomia descompresiva frontotemporoparietal pequeña para reducir la mortalidad y mejorar los resultados neurológicos en pacientes con TCE severo. **Nivel A**
- **No** se recomiendan los **corticoides** para mejora neurológica o reducir la presión intracraneal. Dosis altas de metilprednisolona se asocian a incremento de mortalidad y están **contraindicados**. **Nivel A**



Nutrición

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Se recomienda iniciar **nutrición enteral temprana**, cuando sea apropiado, para:
 - reducir incidencia de infección
 - reducir dependencia del ventilador
 - reducir estancia en la UCI
 - mejorar perfil hormonal
 - contribuir potencialmente a mejores resultados

Nivel A
- La dieta debe iniciarse dentro de las primeras **24 a 48 horas** después del ingreso, si el paciente se encuentra hemodinámicamente estable. Se debe suspender si se administran dosis altas de catecolaminas

Nivel C
- **No** se ha demostrado que la **metoclopramida** sea eficaz como ayuda para el vaciado gástrico y NO DEBE usarse en personas con TCE

Nivel A
- Se deben realizar niveles de **Zinc**. Si déficit considerar la administración de suplementos de zinc dentro de los 15 días posteriores al trauma para promover la recuperación neurológica

Nivel A



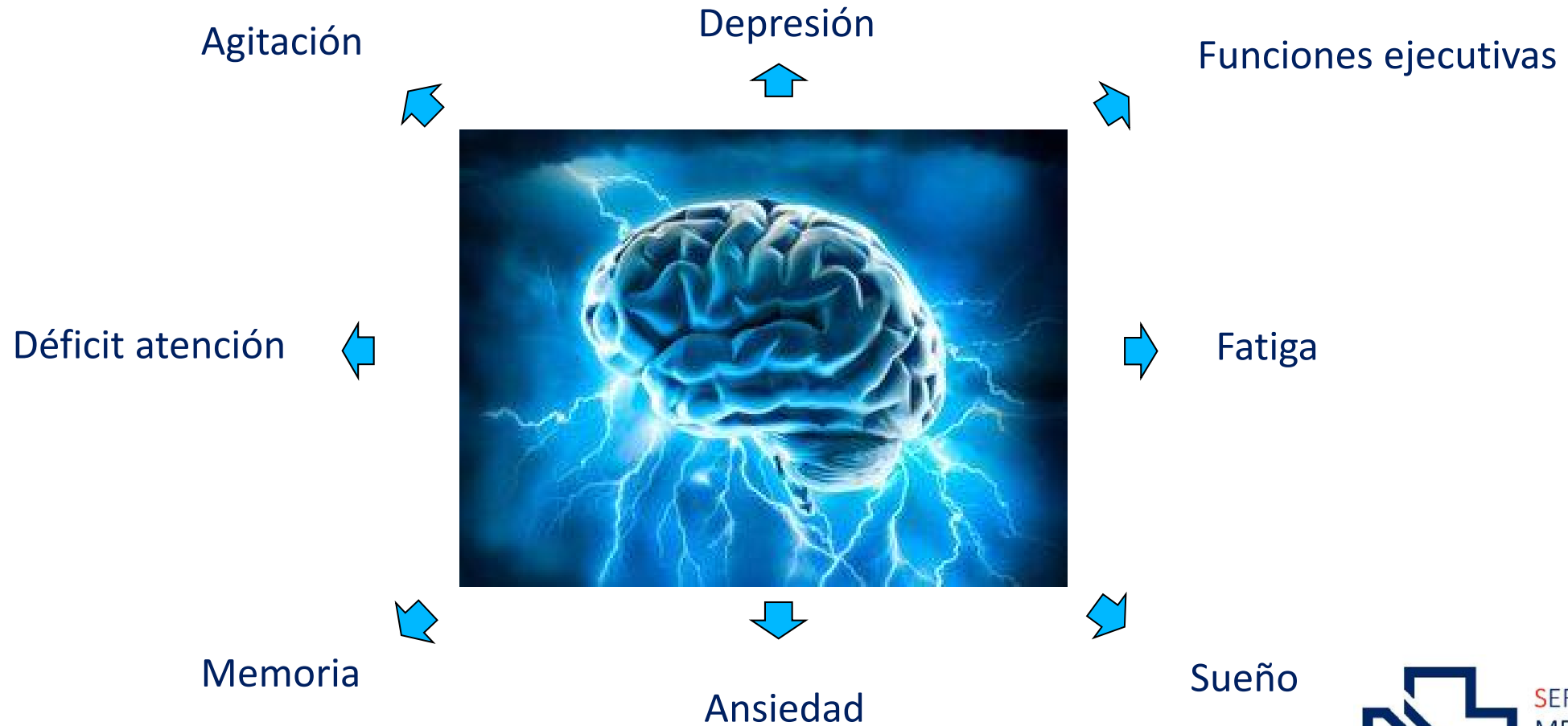
Nutrición

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Se debe alimentar al paciente para conseguir un **reemplazo calorico basal** al menos al **5º** día y como **máximo** al **7º** día de la lesión para disminuir la mortalidad **Nivel B**
- Es recomendable la **alimentación yeyunal transgástrica** para reducir la incidencia de neumonía asociada a ventilador **Nivel B**
- Se recomienda una alimentación rica en nitrógeno de aproximadamente **2 g de proteína/kg** para restaurar las pérdidas sustanciales de nitrógeno que se producen después de una lesión cerebral traumática. **Nivel B**
- Se recomienda la suplementación de **aminoácidos de cadena ramificada** (BCAA) para mejorar la recuperación de la función cognitiva. **Nivel B**

Alteraciones cognitivas

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN





Agitación

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

Lo primero: No hacer daño

- Identificar posible causa externa agitación: **dolor**, falta sueño, infección, etc.
- Entorno físico: Ambiente tranquilo, pocos estímulos (visitas, luz, ruido), nueva habitación.
 - Importante rutinas pero no excesivamente rígidas
 - Evitar contención mecánica si no imprescindible.

No Benzodiacepinas:

Interfiere función cognitiva. Agitación paradógica.

Nivel 1A



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA



Agitación

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN



Primera Línea: Betabloqueantes

Propranolol: Nivel 1 Grado B

Dosis inicial: 40/60mg al día

Dosis máxima: 320mg/420mg/520mg

Dosis eficaz suele estar entre 40/80mg 1-2 veces al día

Tanto incremento de dosis como retirada siempre progresiva

Siempre EKG previo(descartar bloqueos)

No en broncoespasmo

Pindolol: 20mg/12h. Max 100mg

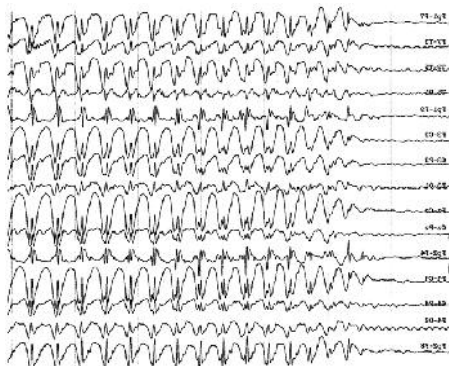




Agitación

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Primera línea: Antiepilépticos eutimizantes
 - Carbamazepina y Valproico:
- Primera línea en agitación, agresividad, ira e irritabilidad con cambios de humor.
- Valproico: Nivel 2 Grado B. Efecto relativamente rápido con dosis 1250mg (1000-1800)/24h.
- Carbamazepina: Dosis 400-900mg/24h (Probablemente mejor Oxcarbazepina)



Evitar Levetiracetam en TCE. Riesgo de alt comportamiento y humor. No efecto en control agresividad. **Controvertido.**



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA

Agitación

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

Segunda línea: Neurolépticos atípicos

- Primera línea en caso de emergencia: [Olanzapina](#)
- Primera línea si patología psiquiátrica previa.



Evitar en tratamiento a largo plazo, excepto fallo BB o AE.

Si imprescindible usar neurolépticos atípicos.

Interfiere en RHB: Deterioro plasticidad cerebral, función motora y cognitiva, aumento sedación.

No Haloperidol ni Risperidona

Agitación

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Segunda línea: Antidepresivos

- Efectivos en agitación y agresividad cuando **ansiedad** o **depresión** es causa subyacente.

- ISRS: Podrían tener efecto positivo en plasticidad cerebral

- **Sertralina**: Dosis 25-200mg/24h, mejoría en humor, calidad de vida y ansiedad

Nivel B

- **Contra**: Mínimo 2 semanas en inicio efecto, 2º aumentar confusión, somnolencia, ansiedad, riesgo suicida.



Déficit de atención

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Entrenamiento en estrategia metacognitiva usando **actividades de la vida diaria** especialmente en déficits de atención leve-moderados **Nivel A**
- Entrenamiento en **tareas duales** mejora tareas similares a la entrenadas **Nivel A**
- Exposición repetida y práctica en **tareas de atención descontextualizadas** basadas en computadora **NO** se recomienda por falta de traducción en mejora en funciones atencionales de la vida diaria **Nivel B**
- Entrenamiento con **tonos de alerta auditiva** aleatorios **NO** debe ser empleado en terapia fuera de ensayos clínicos por evidencia conflictiva **Nivel B**



Déficit Attention: Farmacología

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Derivados anfetamina

- **Metilfenidato** (Dosis inicial 0.10mg/kg e incremento gradual hasta dosis objetivo: 0.25–0.30 mg/kg/12h): Mejorar nivel de atencion y velocidad de procesamiento

Nivel B

- **Dextroanfetamina**: Deberia ser considerado como segunda opcion si metilfenidato no es tolerado

Nivel C

- Agonista dopaminergico

- **Amantadina**: Considerar en pacientes sin amnesia postraumatica que no responden a otras medicaciones

Nivel B



Aprendizaje y Memoria

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Enseñanza de **estrategias compensatorias** puede ser empleada en pacientes con alteraciones de memoria. **Nivel A**
- Su uso es más eficaz en déficits **leves-moderados** y con conservación de algunas **funciones ejecutivas** **Nivel A**
 - Respaldos y **recordatorios** ambientales (Ej., Dispositivos móviles / teléfonos inteligentes, computadoras portátiles y pizarrones) se recomiendan y más especialmente para aquellos que tienen un **deterioro severo** de la memoria. Las personas con TCE y sus cuidadores deben recibir capacitación sobre cómo utilizar estos apoyos **Nivel B**
- Empleo de múltiples estrategias es efectivo y pueden ser enseñadas tanto en formato **individual** como **grupal** **Nivel A**



Aprendizaje y Memoria

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Prácticas para promover el aprendizaje de las personas con problemas de memoria tras TCE:
 - Definir claramente los **objetivos** de la intervención.
 - Selección y entrenamiento de **metas** que sean relevantes para la persona
 - Permita suficiente **tiempo** y oportunidad para practicar.
 - Integrar metodologías que permitan **dividir las tareas** en componentes más pequeños al entrenar procedimientos de varios pasos.
 - Enseñar estrategias usando variaciones en los **estímulos/información** que se presenta (por ejemplo, múltiples ejemplos, tareas prácticas).
 - Utilizar estrategias de enseñanza que **restringan los errores** al adquirir información y procedimientos nuevos o reaprenderlos.

Todo Nivel A



Memoria: Farmacología

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Inhibidores de la acetilcolinesterasa

Long-term effects of rivastigmine capsules in patients with traumatic brain injury

JONATHAN M. SILVER¹, BARBARA KOUMARAS², XIANGYI MENG²,
STEVEN G. POTKIN³, PATRICIO F. REYES⁴, PHILIP D. HARVEY⁵,
DOUGLAS L. KATZ^{6,7}, IBRAHIM GUNAY², & DAVID B. ARCINIEGAS^{8,9}

- La **rivastigmina** (3-12 mg/día) se puede considerar para personas con deterioro de la memoria de moderado a grave en la fase subaguda a crónica de recuperación después de una lesión cerebral traumática.

Nivel B

- **Donepezilo** (5–10 mg/día)

Nivel B



Funciones ejecutivas

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Pacientes con déficit **resolución de problemas**, **planificación** y la **organización** deben usarse instrucciones de **estrategias metacognitivas** (Ej: capacitación en gestión de objetivos, planificar-hacer-verificar-revisión)
- Los elementos comunes de todas las estrategias metacognitivas son el **autocontrol** y la incorporación de **retroalimentación** en el desempeño futuro.
- Estas estrategias deben centrarse en los problemas **cotidianos** y de relevancia personal para la persona.

Todo Nivel A



Funciones ejecutivas

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Deben usarse estrategias para mejorar la capacidad de **analizar** y **sintetizar** información
- Se pueden considerar las **intervenciones grupales** para remediar los déficits ejecutivos y de resolución de problemas después de una lesión cerebral traumática

Nivel A

Nivel B



Funciones ejecutivas: Farmacología

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Evidencia pobre
- Metilfenidato

Nivel C

RESEARCH ARTICLE

Open Access

Methylphenidate improves executive functions in patients with traumatic brain injuries: a feasibility trial via the idiographic approach

Samir Al-Adawi¹, Aziz Al-Naamani¹, Sanjay Jaju², Yahya M. Al-Farsi³, Atsu S. S. Dorvlo⁴, Ali Al-Maashani⁵, Sara S. H. Al-Adawi⁶, Ahmed A. Moustafa⁷, Nasser Al-Sibani⁸, Musthafa M. Essa⁹, David T. Burke¹⁰ and M. Walid Oorontleh¹¹



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REHABILITACIÓN
A CORUÑA



Fatiga y sueño

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Los médicos deben considerar la posibilidad de **trastornos del sueño** relacionados con una lesión cerebral traumática como una causa de **cambios cognitivos** y de **comportamiento**.

Nivel B

- **Intervenciones no farmacológicas** en el tratamiento de la fatiga y los trastornos del sueño pueden incluir:

-terapia cognitivo-conductual

-fototerapia

-ejercicio regular

-estrategias de conservación de energía e higiene del sueño

Nivel B



UPTODATES 2021 EN: TRATAMIENTOS DE NEUORREHABILITACIÓN

- Insomnio
 - Melatonina 2–5 mg Nivel B
 - Trazodona 25–100 mg Nivel C
- Somnolencia diurna
- Considerar el uso a corto plazo de metilfenidato



Depresión

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Pacientes con TCE y diagnóstico de depresión deben recibir el tratamiento adecuado, que puede consistir en tratamientos no farmacológicos que incluyen **asesoramiento psicológico** y **ejercicio**.
- Terapia cognitiva basada en el **Mindfulness** adaptada a daño cerebral debe ser considerada para para pacientes con TCE y depresion

Nivel B

Nivel A

Copyright © 2021 Wolters Kluwer Health | www.karger.com
Mindfulness-Based Cognitive Therapy
Reduces Symptoms of Depression in
People With a Traumatic Brain Injury:
Results From a Randomized Controlled
Trial
David D. Breda, PhD, Boston University, Boston, MA; Steven M. Strasser, PhD, New York University, New York, NY

- Se debe considerar la enseñanza de **habilidades de afrontamiento en grupos** para reducir los síntomas depresivos para las personas con lesión cerebral traumática que tengan una buena conciencia de sus dificultades.
- La **terapia cognitivo-conductual** debe considerarse para personas con síntomas depresivos después de una lesión cerebral traumática, en forma **individual y grupal**

Nivel C

Nivel B

Depresión: Farmacología

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Primera línea:

- ISRS dado su perfil de efectos secundarios favorable.
- Sertralina (a partir de 25 mg; con el objetivo de 50 a 200 mg / día)
- Citalopram (a partir de 10 mg; con el objetivo de 20 a 40 mg / día).

Nivel C

- Segunda línea:

- Estimulantes como el metilfenidato a corto plazo
- También pueden usarse para aumentar una respuesta parcial a ISRS, especialmente en el contexto de deterioro cognitivo, apatía y / o fatiga.

Nivel B

- Tercera línea:

- Antidepresivos tricíclicos (desipramina), aunque posible reducción de eficacia mayor riesgo de efectos secundarios (convulsiones)

Nivel C

Comparing effects of methylphenidate, sertraline and placebo on neuropsychiatric sequelae in patients with traumatic brain injury

Hoon Lee, Sung-Won Kim, Jae-Min Kim, Ji-Seon Shin, So-Jin Yang and Jin-Sung Yoon¹
Department of Psychiatry and Research Institute of Medical Science, Chonnam National University Medical School, Gwangju, Republic of Korea



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REHABILITACIÓN
A CORUÑA

Ansiedad

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- **Terapia cognitiva** es recomendable para reducción de ansiedad.

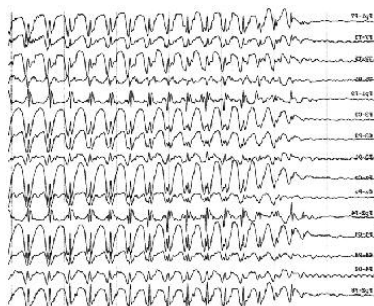
Nivel A

- **Medicación:**

- Hay una falta de evidencia sobre el tratamiento con medicamentos pacientes con ansiedad tras TCE, sin embargo, existe mucha evidencia que respalda su tratamiento en la población sin TCE.
- Dada su tolerabilidad favorable y amplia utilidad, los inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina (**ISRS**) pueden considerarse para el tratamiento de la ansiedad de personas con lesión cerebral traumática (TBI)

Nivel C

- **No Benzodiacepinas** Nivel A



Epilepsia postraumática

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- 3 Tipos de epilepsia
 - Inmediata: <24h
 - Precoz: 24h-7 días
 - Tardía: > 7 días



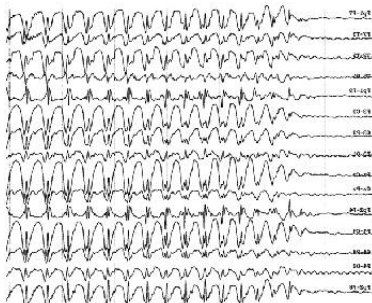
No patología
benigna.
Daño cerebral
secundario



**Peor pronóstico
funcional en pacientes
con tto AE**



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA



Epilepsia

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- EPT precoz

Se recomienda **profilaxis** en los **7 primeros días** **Nivel B**

Review



Treatment options for posttraumatic epilepsy

Lara L. Zimmermann, Ryan M. Martin, and Fady Girgis

Si presenta **epilepsia** a pesar de profilaxis, duración de tratamiento AE **3-6 meses**

Si **no** epilepsia en 7 primeros días **suspender AE**.

Ningún fármaco es efectivo en reducción del riesgo EPT tardía

- EPT tardía

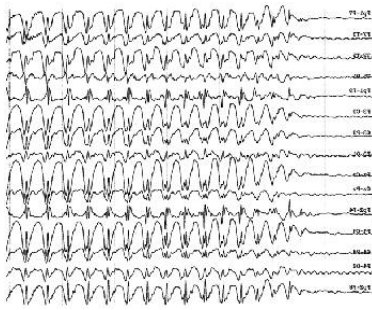
Se debe **iniciar antiepilépticos** **Nivel B**

Si no crisis tardía, no tratar como prevención **Nivel B**

Duración no consensuada, 1-2 años libre de crisis



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REHABILITACIÓN
A CORUÑA

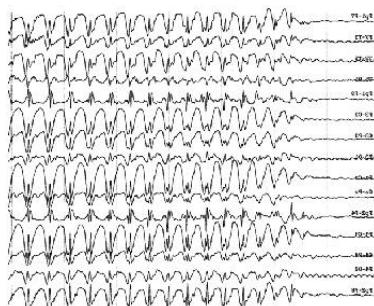


Epilepsia

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Historicamente **fenitoína** antiepiléptico de elección
- Muchos efectos secundarios
- Evidencia de **peor recuperación neurocognitiva** desde 1991





Epilepsia

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

Early and Late Posttraumatic Epilepsy in the Setting of Traumatic Brain Injury:
A Meta-analysis and Review of Antiepileptic Management

Christopher D. Wilson¹, Josh D. Burks², Richard B. Rodgers¹, Robert M. Evans³,
Adewale A. Bakare¹, Sam Safavi-Abbasi²

¿Qué antiepiléptico?

- Estudios a favor de **Levetiracetam** como profilaxis y tto EPT
 - Guía Francesa **desaconseja** su uso por efectos secundarios cognitivos, riesgo de alt comportamiento, agitación y humor
- Si alteraciones comportamiento: **Carbamazepina** o **Valproico**
 - Probablemente individualizar



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA



Hiperactividad simpática paroxística

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- 31 nomenclaturas diferentes en literatura
 - Disautonomía
 - Tormenta simpática
- Inestabilidad autonómica paroxística con distonía

Paroxysmal Sympathetic Hyperactivity
after Acquired Brain Injury:
Consensus on Conceptual Definition,
Nomenclature, and Diagnostic Criteria

Ian J. Baguley,¹ Iain E. Perkes,² Juan-Francisco Fernandez-Ortega,³ Alejandro A. Rabinstein,⁴
Giuliano Dolce,⁵ and Henk T. Hendricks⁶ for the Consensus Working Group

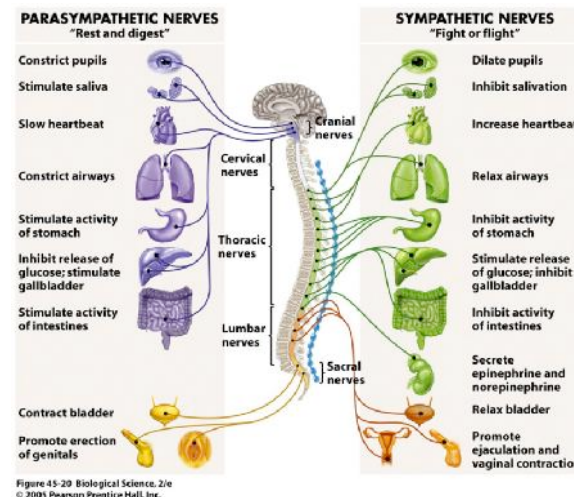
- Documento consenso 2014:
Hiperactividad simpática paroxística



Hiperactividad simpática paroxística

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Clínica:
- Hiperactividad simpática: Hipertermia, taquicardia, taquipnea, hipertensión, diaforesis, postural.
- Estos síntomas se desencadenan **paroxísticos**





Hiperactividad simpática paroxística

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

- Tratamiento
 - 1º Eliminar cualquier estímulo desencadenante:
 - Evitar estreñimiento, UPP, dolor, etc.
 - Vigilar articulaciones y búsqueda de OH.
 - Controlar nutrición. Consumo de energía hasta 3x.
 - Importante manejo multidisciplinar con entrenamiento a enfermería y familia
 - No fármaco o protocolo universalmente aceptado

American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Articles Ahead of Print
DOI: 10.1097/PHM.0000000000000690

Paroxysmal Sympathetic Hyperactivity and Clinical Considerations for
Patients with Acquired Brain Injuries: A Narrative Review

Alphonsa Thomas, DO; Brian D. Greenwald, MD



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA



Hiperactividad simpática paroxística

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

	Mechanism of action	Dosing	Frequency	Route	Symptoms treated	Side effects	Comments
IV sedatives							
propofol	GABA _A receptors	Infusion: max <4mg/kg Bolus: 10-20 mg	Infusion rate per hour or bolus over 4 hours	Intravenous	Hypertension, tachycardia, agitation	Hypotension, bradycardia	Used in ICU setting on vented patients
dexmedetomidine	α_2 agonist in brain and spinal cord	0.2-0.7 ug/kg per hour	Infusion rate per hour	Intravenous	Hypertension, tachycardia, agitation	Hypotension, bradycardia	Used in ICU setting primarily for prevention.
Alpha agonists							
clonidine	α_2 receptor agonist	0.1-0.3 mg (max 1.2mg a day)	Every 8 hours	Oral, transdermal	Hypertension, tachycardia	Hypotension, bradycardia	Used for prevention.
dexmedetomidine	α_2 agonist in brain and spinal cord	0.2-0.7 ug/kg per hour	Infusion rate per hour	Intravenous	Hypertension, tachycardia, agitation	Hypotension, bradycardia	Used in ICU setting primarily for prevention.
Beta blockers							
propranolol	Nonselective β -blocker	20-60 mg	Every 4-6 hours	Oral	Hypertension, tachycardia, fever	Hypotension, bradycardia, bronchospasm, hypotension	Caution in chronic obstructive pulmonary disease, heart block
metoprolol	β -blocker	25 mg	Every 8 hours	Oral	Hypertension, tachycardia	Hypotension, bradycardia	Caution in chronic obstructive pulmonary disease, heart block
labetalol	β -blocker	100-200 mg	Every 12 hours	Oral	Hypertension, tachycardia	Hypotension, bradycardia	Caution in chronic obstructive pulmonary disease, heart block
Opioids							
morphine	Mu opioid receptor agonist	1-10 mg	Infusion or bolus	Intravenous	Tachycardia, hypertension, pain	Respiratory depression, sedation, hypotension	Helps to prevent and abort paroxysms. Monitor for tolerance.

Nivel C



Hiperactividad simpática paroxística

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

fentanyl	Mu opioid receptor agonist	12-100 mcg/h	Over 72 hours	Transdermal	Tachycardia, hypertension, pain	Respiratory depression, sedation, hypotension	Monitor for tolerance.
----------	----------------------------	--------------	---------------	-------------	---------------------------------	---	------------------------

Neuromodulators

gabapentin	Binds to the $\alpha 2\delta$ subunit of presynaptic voltage-gated calcium channels, GABA agonist	100-300mg, max 4800mg/day	Every 8 hours	Oral	Allodynic responses and spasticity	Sedation	No significant side effects.
bromocriptine	Dopamine agonist	1.25 mg (titrate up to 40mg/day)	Every 12 hours	Oral	Dystonia, posturing, fever	Hypotension, nausea, confusion, agitation, dyskinesias	May lower seizure threshold.
baclofen	GABA _B agonist	5mg (titrate up to 80mg/day) Test dose and titration for intrathecal pump	Every 8 hours	Oral Intrathecal pump	Pain, clonus, rigidity	Sedation, elevation of liver enzymes, weakness	Avoid abrupt discontinuation which can cause fevers, rigidity, dystonia or seizures.

Peripherally Acting Muscle Relaxants

dantrolene	Interferes with calcium release from the sarcoplasmic reticulum	0.25-2mg/kg (max dose 10mg/kg/day)	Every 6-12 hours	Intravenous	Posturing, muscle rigidity	Liver toxicity, respiratory depression	Avoid in those with active liver disease. Monitor LFTs before and during treatment.
------------	---	------------------------------------	------------------	-------------	----------------------------	--	---

Benzodiazepines

clonazepam	GABA A agonist	0.5-8mg	Scheduled, divided doses	Oral	Agitation, tachycardia, hypertension, posturing	Sedation, hypotension, respiratory depression	Used for prevention
diazepam	GABA A agonist	1-10 mg	Bolus	Intravenous	Agitation, tachycardia, hypertension, posturing	Sedation, hypotension, respiratory depression	Used for treatment
lorazepam	GABA A agonist	2-4 mg	Bolus	Intravenous	Agitation, tachycardia, hypertension, posturing	Sedation, hypotension, respiratory depression	Used for treatment
midazolam	GABA A agonist	1-2 mg	Bolus	Intravenous	Agitation, tachycardia, hypertension, posturing	Sedation, hypotension, respiratory depression	Used for treatment

Nivel C



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REHABILITACIÓN
A CORUÑA



Conclusiones:

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

SVSR/EMC: Amantadina

En UCI: No corticoides

Agitación: Primera línea: B-bloqueantes.

Alteraciones comportamiento y/o Epilepsia: Carbamazepina o
Valproico

Déficit Atención: Metilfenidato

Memoria: Rivastigmina o Donezepilo



Conclusiones:

UPTODATES 2021 EN:
TRATAMIENTOS DE
NEURORREHABILITACIÓN

Insomnio: Melatonina

Depresión: ISRS; Metilfenidato

Hiperactividad Simpática Paroxística: Clonidina o Propranolol

No

Benzodiazepinas, Fenitoína, Haloperidol ni Risperidona



SERVIZO de
MEDICINA FÍSICA e
REhABILITACIÓN
A CORUÑA

¡¡Muchas Gracias!!