



CONSORCI
HOSPITAL GENERAL
UNIVERSITARI
VALÈNCIA



Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS DE LA SEPSIS EN PACIENTES CRÍTICOS.

QUE HEMOS APRENDIDO DESPUÉS DE LA COVID-19

Dr. Javier Hernández Laforet (Médico adjunto)

Reyes Cortés Castillo (MIR 3)

Servicio de Anestesia Reanimación y Tratamiento del Dolor
Consorcio Hospital General Universitario de Valencia

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 21 de Mayo de 2024

Índice

- 1) Introducción**
- 2) Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) Secuelas a largo plazo**
- 5) Conclusiones**
- 6) Bibliografía**

Índice

- 1) **Introducción**
- 2) **Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) **Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) **Secuelas a largo plazo**
- 5) **Conclusiones**
- 6) **Bibliografía**

INTRODUCCIÓN

DEFINICIÓN

→ **SEPSIS** → disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una **respuesta desregulada** del huésped a la infección (Sepsis-3)

**Respuesta del huésped
no homeostática**

Potencial letalidad

**Respuesta rápida y
adecuada**

**Reconocimiento
urgente**

INTRODUCCIÓN

FACTORES DE RIESGO

- ➔ Ingreso en **Unidad de Cuidados Intensivos**
- ➔ **Bacteriemia** → 95% HC positivos se asociaron a sepsis o shock séptico
- ➔ **Edad \geq 65 años**
- ➔ **Inmunosupresión**
- ➔ **Diabetes y obesidad**
- ➔ **Cáncer**
- ➔ **Factores genéticos**

Surviving Sepsis
Campaign®

Índice

- 1) **Introducción**
- 2) **Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) **Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) **Secuelas a largo plazo**
- 5) **Conclusiones**
- 6) **Bibliografía**

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

REVIEW

Volume 29 • Number 2 • April 2023

OPEN

DEFINICIÓN

- Síndrome **neurológico grave**
- **Disfunción difusa** del cerebro causada por sepsis
- Potencialmente **mortal**
- Causa más común de encefalopatía en la UCI



Neurological complications of sepsis

Simone Piva^{a,b}, Michele Berton^b, Nicola Gitti^a, Francesco A. Rasulo^{a,b,c} and Nicola Latronico^{a,b,c}

EPIDEMIOLOGÍA

- ➔ **Incidencia 9-71%** (falta de consenso)
- ➔ Incremento **mortalidad** del 26% al **49%**
- ➔ Infecciones del **tracto biliar o intestinales**

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

FACTORES DE RIESGO

	Antecedentes médicos	Al ingreso en UCI	Durante el ingreso en UCI
Factores NO modificables	Edad avanzada	Ventilación mecánica	Bacteriemia
	Enf. Renal crónica	Fracaso renal agudo	
	Abuso de alcohol	Bacteriemia	
	Antecedentes de enfermedad neurológica	Infección por S. aureus	
	Consumo prolongado de drogas psicoactivas		
Factores modificables		Hipoglucemia <54 mmol/l	Midazolam
		Hiperoglucemia >180 mmol/L	Cefepime
		Hipercapnia >45 mmHg	
		Hipernatremia >145 mmol/L	

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 21 de Mayo de 2024

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

PRESENTACIÓN CLÍNICA



FASE AGUDA

Síntomas de delirio +
alteraciones ciclo vigilia-sueño
Síntomas adicionales

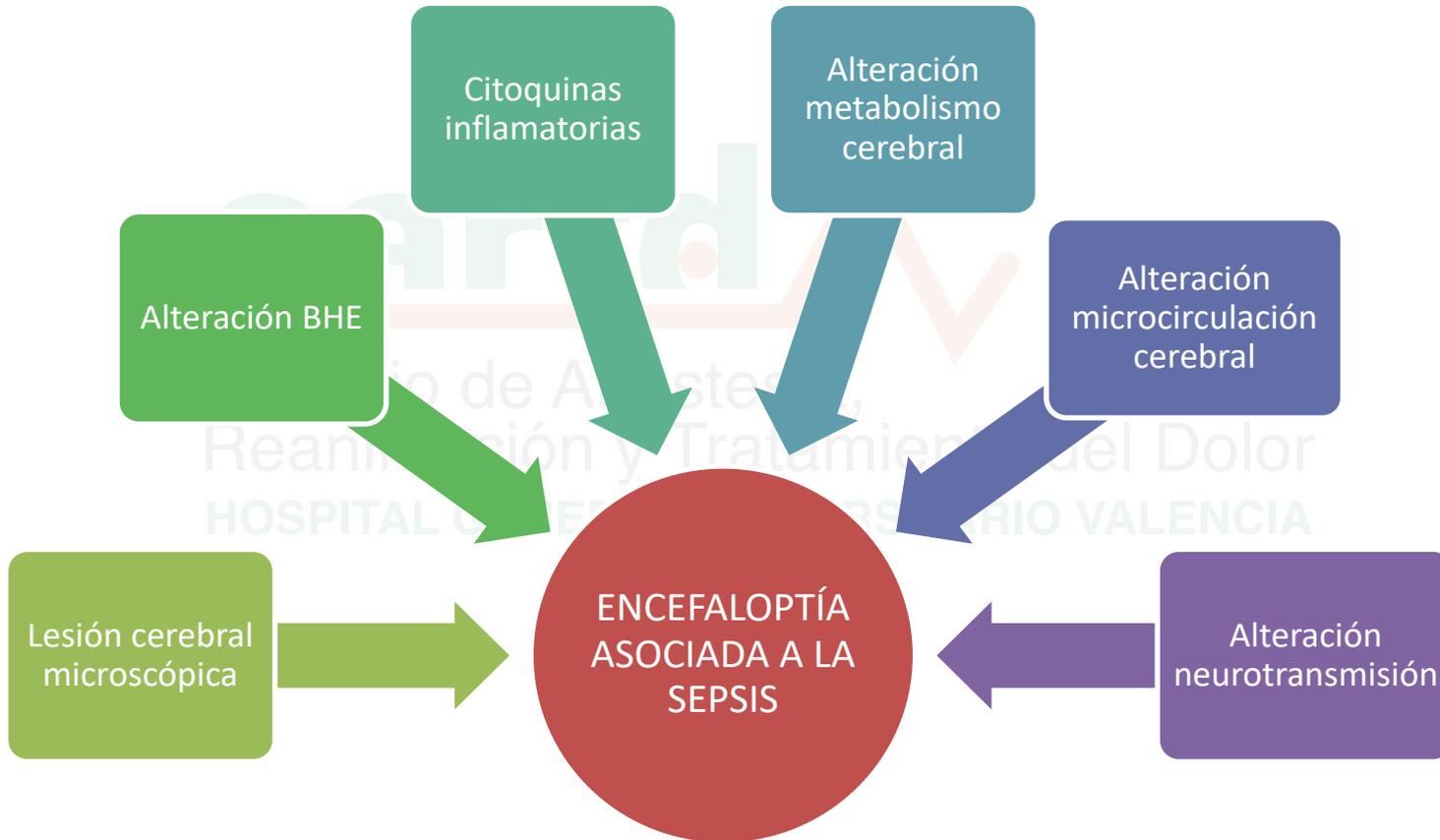
FASE CRÓNICA

Demencia
Deterioro cognitivo a largo
plazo

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

FISIOPATOLOGÍA



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 21 de Mayo de 2024

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

FISIOPATOLOGÍA

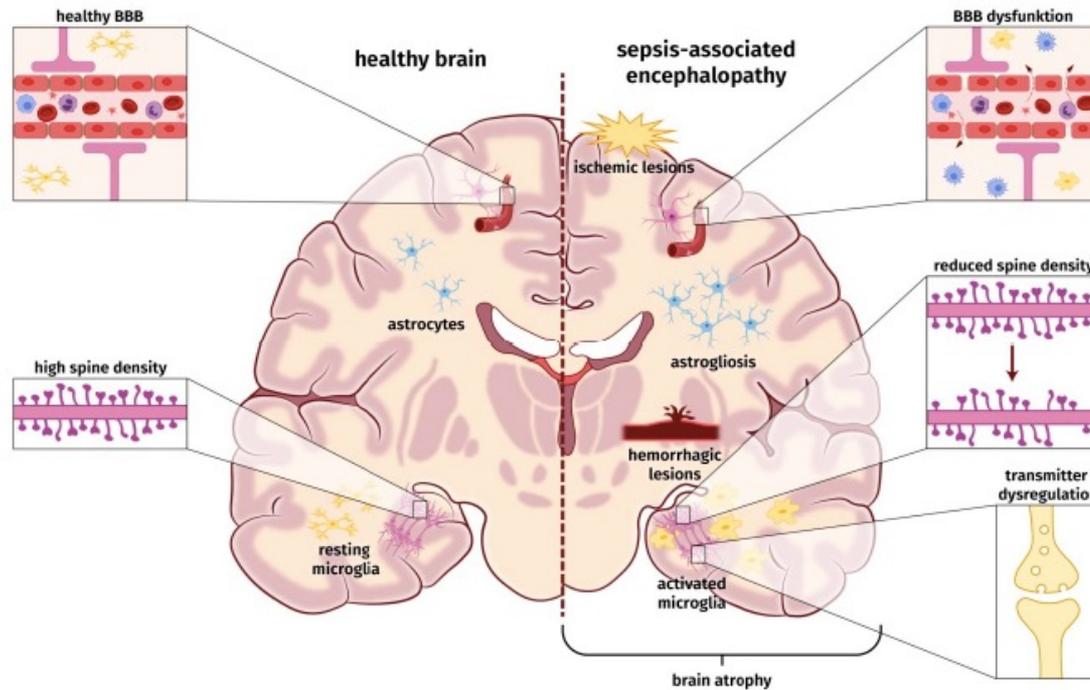


Figura 1. Sepsis-Associated Encephalopathy: From Delirium to Dementia?

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

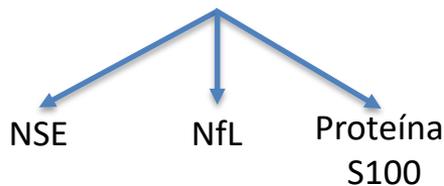
ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

DIAGNÓSTICO

➔ Diagnóstico de **exclusión**, es importante descartar otras patologías como infección primaria del SNC y excluir otras causas de encefalopatía aguda

➔ **Pruebas** que ayudan al diagnóstico:

- Neuroimagen: TAC y RMN
- Electroencefalograma
- Microdiálisis cerebral
- Estudio de biomarcadores



Sonneville et al. *Critical Care* (2023) 27:386
<https://doi.org/10.1186/s13054-023-04655-8>

Critical Care

REVIEW

Open Access

The spectrum of sepsis-associated encephalopathy: a clinical perspective

Romain Sonneville^{1,2*}, Sarah Benganem^{3†}, Lina Jeantin^{4†}, Etienne de Montmollin^{1,2}, Marc Doman², Augustin Gaudemer^{1,5}, Michael Thy² and Jean-François Timsit^{1,2}



COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

DIAGNÓSTICO. NEUROIMAGEN

TC cerebral

- ➔ Datos **limitados** → muestra hallazgos anormales en el **11%** de los casos.
- ➔ Se utiliza para excluir edema cerebral y lesiones isquémicas o hemorrágicas.

RMN cerebral

- ➔ Hallazgos en **fase aguda** → lesiones parenquimatosas (55%) y atrofia (16%)
- ➔ Lesiones sustancia blanca → patrón de distribución periventricular

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

DIAGNÓSTICO

ELECTROENCEFALOGRAMA

- ➔ Herramienta valiosa, **sensible** pero poco específica
- ➔ Fondo del EEG con un ritmo theta (10-50%) o delta (30-60%)
- ➔ La amplitud y continuidad también pueden verse afectadas
 - ↳ Bajo voltaje y fondo discontinuo (10-60%)
 - ↳ Supresión de ráfagas (3-8%)

MICRODIÁLISIS CEREBRAL

Monitorización neuroquímica de pacientes en UCI

Monitorización → glucosa, piruvato, lactato, glutamato

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

DIAGNÓSTICO

BIOMARCADORES

➔ No existe ningún marcador validado para la predicción o confirmación de esta entidad

NSE

Biomarcador más accesible
Elevado en el 28-53% de
pacientes con sepsis
Riesgo de muerte 23,3%

PS100

Valores elevados se asocian
con incremento en la
mortalidad
Delirio hipoactivo

NfL

Pacientes con EAS tenían
valores de NfL más
elevados
Se relacionaban con la
gravedad de la patología

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

TRATAMIENTO

BASES DEL TRATAMIENTO

- ➔ Detección temprana del delirio
- ➔ Determinación causa subyacente
- ➔ Tratamiento preciso y rápido de la infección
- ➔ Prestación de cuidados de apoyo

RESEARCH

Open Access

Effect of dexmedetomidine versus lorazepam on outcome in patients with sepsis: an *a priori*-designed analysis of the MENDS randomized controlled trial

Pratik P Pandharipande^{1,2}, Robert D Sanders^{*3}, Timothy D Girard^{4,5,6}, Stuart McGrane^{1,2}, Jennifer L Thompson⁷, Ayumi K Shintani⁷, Daniel L Herr⁸, Mervyn Maze⁹, E Wesley Ely^{4,5,6} for the MENDS investigators



Dexmedetomidina:

- ➔ Más días libres de encefalopatía
- ➔ Menor duración de la VMI
- ➔ Menor mortalidad

Sonneville et al. *Critical Care* (2023) 27:386
<https://doi.org/10.1186/s13054-023-04655-8>

Critical Care

REVIEW

Open Access

The spectrum of sepsis-associated encephalopathy: a clinical perspective

Romain Sonneville^{1,2*}, Sarah Benghanem^{3†}, Lina Jeantin^{4†}, Etienne de Montmolin^{1,2}, Marc Doman², Augustin Gaudemer^{1,5}, Michael Thy² and Jean-François Timsit^{1,2}



COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

TRATAMIENTO

INTERVENCIÓN	POBLACIÓN ESTUDIADA	OBJETIVO	RESULTADO
Infusión de aminoácidos de cadena ramificada	Pacientes con EAS	Restablecer el equilibrio de aminoácidos en la sangre y el equilibrio de neurotransmisores en el cerebro	Mejóro el desequilibrio de aminoácidos séricos y condujo a la recuperación de la encefalopatía
Inhibidor de la liberación de glutamato (riluzole)	Modelo de ratas con sepsis	Reducir la excitotoxicidad en el cerebro	Redució el edema cerebral, la permeabilidad de la BHE y el daño histológico
Antioxidantes (ac. Ascórbico)	Varios modelos animales con sepsis	Reducir el daño microvascular causado por los radicales libres	Mejóro el flujo sanguíneo capilar, redujo la permeabilidad capilar
Plasmaféresis	Pacientes con sepsis	Reducir niveles de citoquinas inflamatorias en sangre Bloquear los receptores de citoquinas	Mejóro la supervivencia de los pacientes
Proteína C activada	Pacientes con sepsis	Reducir la coagulación de la microcirculación	Peores resultados y mayor sangrado

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

TRATAMIENTO

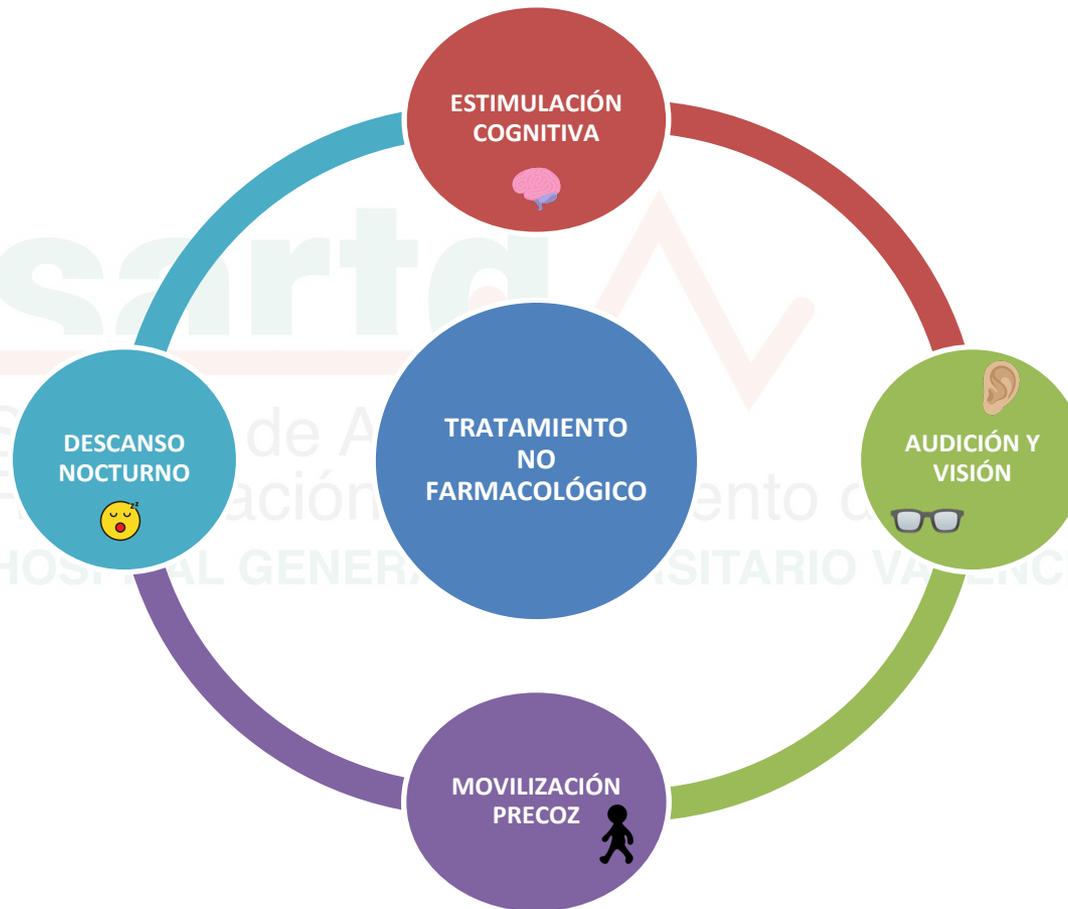
OBJETIVOS PARA EL CONTROL DE CAUSAS SISTÉMICAS DE LESIÓN CEREBRAL SECUNDARIA

VARIABLE	OBJETIVO PROPUESTO	
PAM	65-80 mmHg	PAM superior a 80 mmHg no se ha asociado con reducción de la mortalidad.
PaO ₂	80-120 mmHg	Hiperoxia está asociada con incremento de la mortalidad.
PaCO ₂	35-45 mmHg	Hipercapnia se asocia con riesgo incrementado de EAS.
T ^a	36-38,3°C	T ^a >38,4°C se asocia con mayor mortalidad.
Natremia	135-145 mmol/L	Hipernatremia se asocia con mayor riesgo de desarrollar EAS.
Glucemia	90-180 mg/dL	Tanto la hipoglucemia como la hiperglucemia se asocian con riesgo incrementado de EAS.
Hemoglobina	>7g/dL	Límite transfusional superior (>9g/dL) no se ha asociado con un descenso de la mortalidad.

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

TRATAMIENTO



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 21 de Mayo de 2024

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

**ABORDAJE
MULTIMODAL**

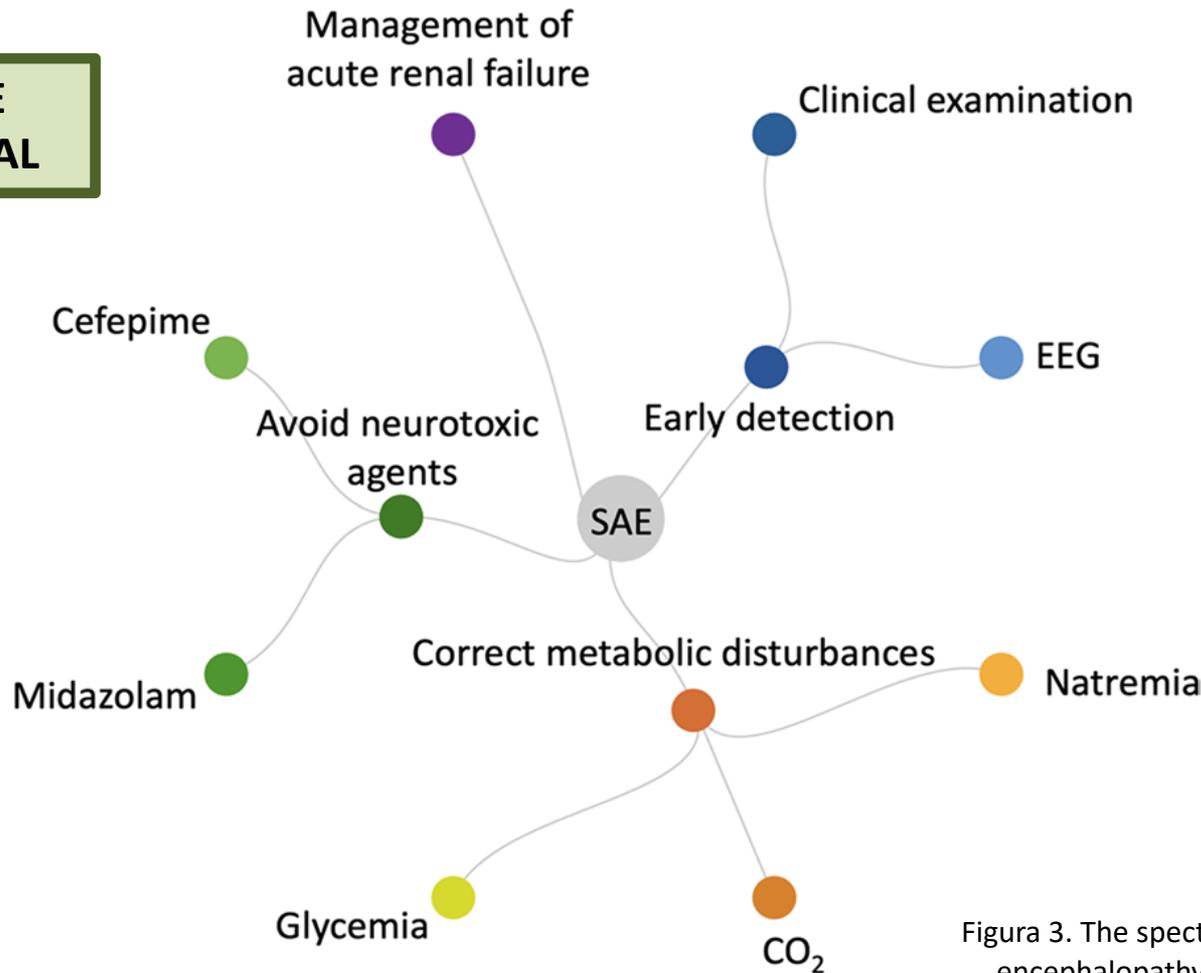


Figura 3. The spectrum of sepsis-associated encephalopathy: a clinical perspective

SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continua
Valencia 21 de Mayo de 2024

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

ENCEFALOPATÍA ASOCIADA A LA SEPSIS

PRONÓSTICO

- ➔ La gravedad de la EAS se correlaciona con la mortalidad
- ➔ 45% disfunción cognitiva
- ➔ Síntomas neuropsiquiátricos residuales
- ➔ Persisten en el 40% al año del alta
- ➔ Secuelas cognitivas a largo plazo



Cambios en el comportamiento, aprendizaje y memoria

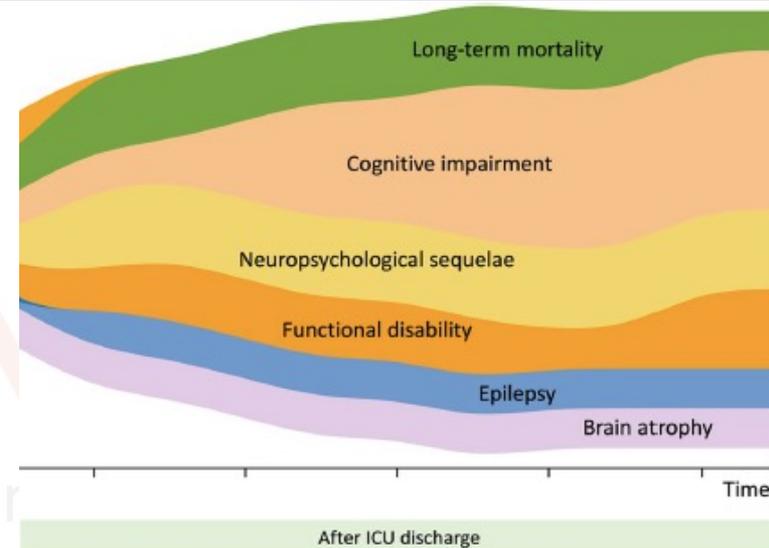


Figura 4. The spectrum of sepsis-associated encephalopathy: a clinical perspective

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

POLINEUROPATÍA Y MIOPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

INTRODUCCIÓN

La inflamación sistémica durante la sepsis afecta negativamente a los nervios periféricos y a la musculatura esquelética.

La debilidad adquirida en la UCI es una superposición entre polineuropatía + miopatía del paciente crítico + atrofia muscular por desuso.

EPIDEMIOLOGÍA

- ➔ **67-100%** de pacientes con **sepsis**
- ➔ Presente en el **33-57%** de **pacientes** que permanecen en la **UCI más de 7 días**

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

POLINEUROPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

REVIEW

Volume 29 • Number 2 • April 2023

OPEN

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS



Neurological complications of sepsis

Simone Piva^{a,b}, Michele Bertoni^b, Nicola Gitti^a, Francesco A. Rasulo^{a,b,c}
and Nicola Latronico^{a,b,c}

Polineuropatía distal sensitivo-motora de tipo axonal,
presentación simétrica
Predominio en extremidades inferiores y músculos respiratorios

ETIOPATOGENIA



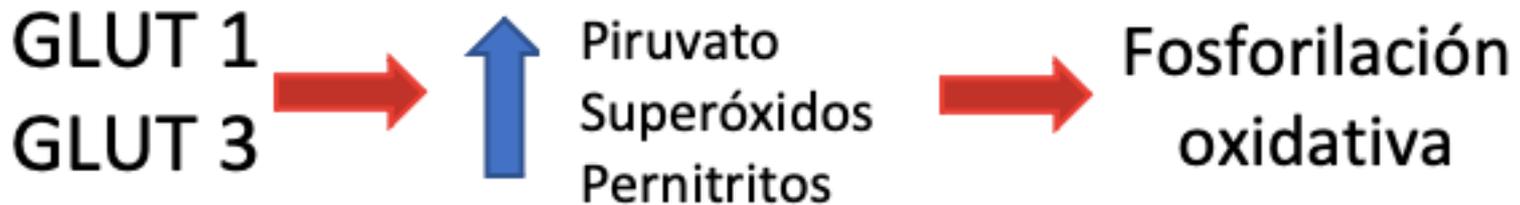
MULTIFACTORIAL

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

POLINEUROPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

ETIOPATOGENIA

HIPERGLUCEMIA: produce hipoxia citotóxica



CORTICOIDES: inactivan canales de sodio produciendo inexcitabilidad muscular

MALNUTRICIÓN

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

POLINEUROPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

DIAGNÓSTICO

CLÍNICO

Dificultad en la retirada de la ventilación mecánica

BIOPSIA NERVIOS

Degeneración axonal sin evidencia de desmielinización

ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO

Evidencia de polineuropatía axonal motora y sensitiva

BIOPSIA MUSCULAR

Muestra atrofia con denervación

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

POLINEUROPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

1	Paciente en estado crítico
2	Debilidad en las extremidades o dificultad para el destete del ventilador después de excluir causas neuromusculares, pulmonares o cardíacas
3	Evidencia electrofisiológica de polineuropatía axonal motora y sensitiva
4	Ausencia o disminución de respuesta al estímulo repetido de los nervios a estudio

Definitivo → 4 criterios

Probable → 1,3 y 4

Debilidad adquirida en la UCI → 1 y 2

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

MIOPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

REVIEW

Volume 29 • Number 2 • April 2023

OPEN



Neurological complications of sepsis

Simone Piva^{a,b}, Michele Bertoni^b, Nicola Gitti^a, Francesco A. Rasulo^{a,b,c}
and Nicola Latronico^{a,b,c}

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS

Afección similar a la PPC, con dificultad en el destete de la ventilación mecánica + flacidez de extremidades, pero **conservando la sensibilidad**
La **lesión** se localiza a nivel del **músculo estriado**

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

MIOPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

DIAGNÓSTICO

CUADRO CLÍNICO

Tetraparesia flácida de inicio agudo

LABORATORIO

Incremento CK de 4 a 100 veces.
Sin embargo, en la mitad de los casos son normales

ESTUDIO ELECTROFISIOLÓGICO

Disminución de potenciales motores y velocidad de conducción normal
Normalidad de potenciales de acción sensitivos
Reducción en el potencial de acción motor con estimulación muscular directa

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

MIOPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

1	Paciente con enfermedad crítica
2	Dificultad para el destete de la ventilación mecánica después de descartar enfermedad cardíaca y pulmonar
3	Amplitud del PAMC (potencial de acción muscular motor compuesto) <80% del límite inferior de la normalidad en dos o más nervios sin bloqueos de conducción
4	Amplitud del potencial de acción motor sensitivo (PANS) <80% del límite inferior de la normalidad

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

MIOPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

CRITERIOS DIAGNÓSTICOS

5	El potencial de la unidad motora con EMG es de corta duración, baja amplitud, con o sin potenciales de fibrilación y contracción completa
6	Ausencia o disminución de la respuesta a la estimulación nerviosa repetitiva
7	Hallazgos histológicos de miopatía primaria

Definitivo → 7 criterios

Probable → 1 y 3 - 6

Debilidad adquirida en la UCI → 1 y 2

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS

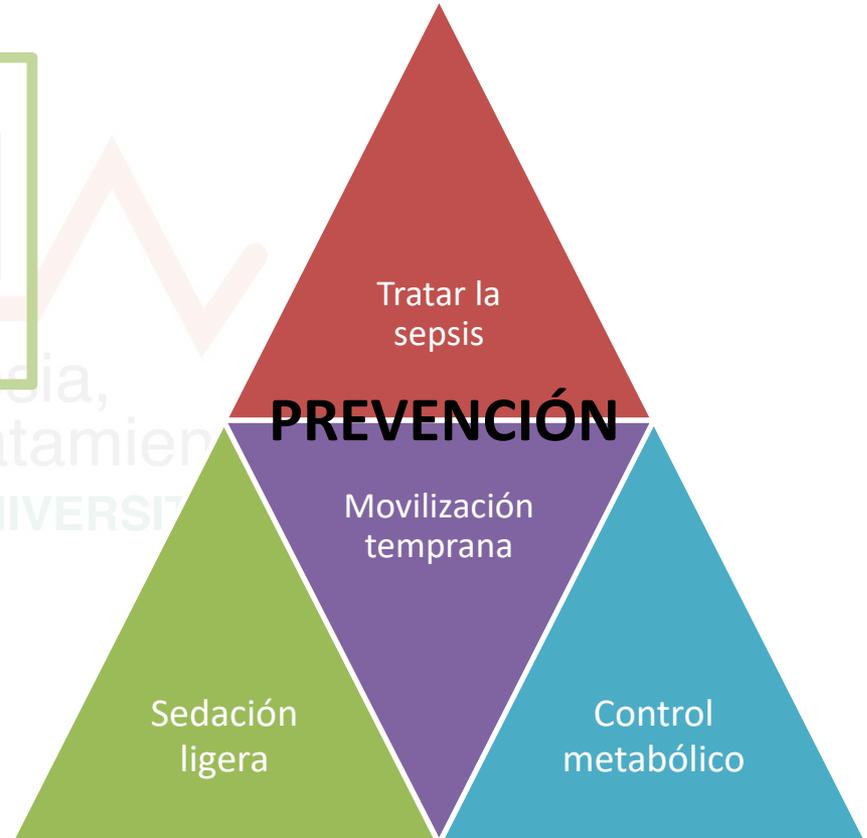
POLINEUROPATÍA Y MIOPATÍA DEL PACIENTE CRÍTICO

TRATAMIENTO

No existe tratamiento específico

Se han descrito terapias:

- Inmunoglobulinas
- Antioxidantes



SARTD-CHGUV Sesión de Formación Continuada
Valencia 21 de Mayo de 2024

Índice

- 1) **Introducción**
- 2) **Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) **Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) **Secuelas a largo plazo**
- 5) **Conclusiones**
- 6) **Bibliografía**

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

INTRODUCCIÓN

CARACTERÍSTICAS

- ➔ El virus no solo produce síntomas respiratorios, sino **daño potencial al sistema nervioso**
- ➔ Afectación neurológica en el **36%** de los pacientes
- ➔ **Tiempo medio** entre el inicio de la infección respiratoria y la sintomatología neurológica fue de **9 días**, con un rango de aparición de 3 a 36 días

Neurología. 2020;35(9):621–627



NEUROLOGÍA

www.elsevier.es/neurologia



ORIGINAL

Complicaciones neurológicas en pacientes críticos por SARS-CoV-2



COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

VÍAS DE ENTRADA Y PROPAGACIÓN

VÍA TRANSNEURONAL

Infección primaria de la **mucosa nasal** con diseminación a través de la lámina cribosa del hueso etmoides y así **utilizar la vía axonal** por el bulbo olfatorio, alcanzando el encéfalo, el trono encéfalo y la médula espinal

VÍA HEMATÓGENA

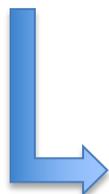
La presencia del virus en la circulación sistémica podría pasar a la circulación cerebral mediante la interacción de la proteína S con los **receptores ECA II** expresados en el endotelio capilar, lo cual favorece la diseminación viral al SNC

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

VÍAS DE ENTRADA Y PROPAGACIÓN

INCIDENCIA

➔ Afectación neurológica en el **36,4%** de los pacientes



Sistema nervioso central 24,8%

Sistema nervioso periférico 10,7%

Sistema musculoesquelético 10,7%

➔ En **pacientes graves** el **45,5%** tienen síntomas neurológicos

➔ Rango de edad **50-60 años**

➔ Casos **más severos** en **>60 años y hombres**

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS

INESPECÍFICAS

CEFALEA

Presente en el 13,6% de los casos (15% en las formas graves)

Intensidad descrita como leve

No se menciona si los pacientes tenían historia previa de cefalea primaria

MAREO Y FATIGA

Manifestaciones neurológicas en pacientes con diagnóstico de COVID-19

Neurological manifestations in patients diagnosed with COVID-19

Byron René Maldonado Cabrera¹, Ana Lorena Ortiz Benavides¹,
Italo Ismael Ortega Niveló¹

Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. marzo 2023; 10 (1) : 74-86

MIALGIAS

Presentes en el 15% de los pacientes

13,7% tenían niveles elevados de creatinquinasa (19% en los casos graves)

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS

ESPECÍFICAS

ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES

Tanto su forma isquémica como hemorrágica está relacionada con el COVID-19

Principal mecanismo de daño vascular → vasoconstricción

Factores adicionales → fenómenos inflamatorios y elevación de factores protrombóticos (fibrinógeno, dímero D, Il-6)

5% de los pacientes desarrolló accidente cerebrovascular isquémico agudo

0,5% presentaron hemorragia cerebral

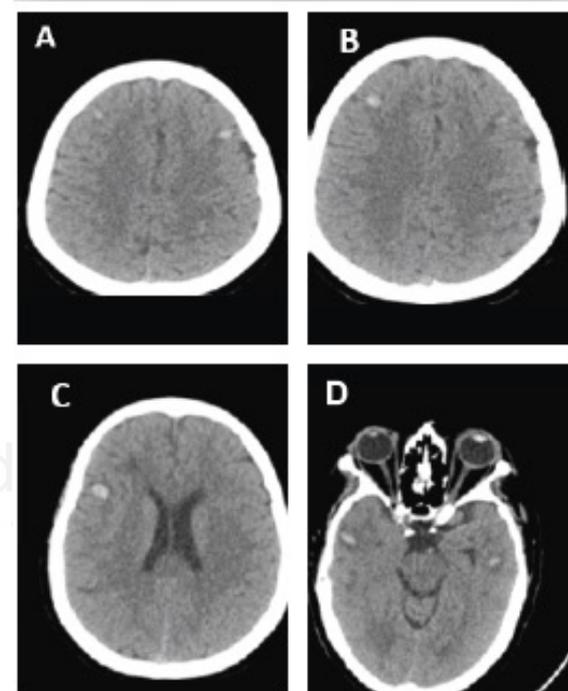


Figura 1. Manifestaciones neurológicas en pacientes con diagnóstico de COVID-19

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS

ESPECÍFICAS

SÍNDROME DE GUILLAIN-BARRÉ

Complicación postinfecciosa secundaria a una respuesta inmune desregulada con daño e inflamación del SNP

El estudio del LCR muestra proteinorraquia sin pleocitosis conocido como disociación albumino citológica,

MIELITIS

La afectación de la médula espinal es **infrecuente**

Puede estar causada por la tormenta de citoquinas y los cambios inflamatorios asociados a esta infección

COMPLICACIONES NEUROLÓGICAS COVID-19

MANIFESTACIONES NEUROLÓGICAS RESUMEN

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL	SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO
Alteración de conciencia	Mialgias
Encefalopatía	Fatiga
Cefalea	Síndrome Guillain Barré
Encefalitis/meningitis	Anosmia/hiposmia
Vértigo	Ageusia/disgeusia
Crisis epilépticas	
Ataxia	
Evento cerebrovascular (isquémico/hemorrágico)	
Mielopatía	

Índice

- 1) **Introducción**
- 2) **Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) **Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) **Secuelas a largo plazo**
- 5) **Conclusiones**
- 6) **Bibliografía**

SECUELAS A LARGO PLAZO

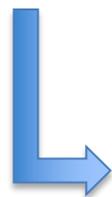
INTRODUCCIÓN

LONG-TERM QUALITY OF LIFE AMONG SURVIVORS OF SEVERE SEPSIS: ANALYSES OF TWO INTERNATIONAL TRIALS

Sachin Yende, MD, MS^{1,2}, Shamy Austin, PhD, MHA^{1,3}, Andrew Rhodes, MD, (Res)⁴, Simon Finfer, MD, FCICM⁵, Steven Opal, MD⁶, Taylor Thompson, MD⁷, Fernando A. Bozza, MD, PhD^{1,8}, Steven P. LaRosa, MD⁹, V. Marco Ranieri, MD¹⁰, and Derek C. Angus, MD, MPH¹

Crit Care Med. 2016 August ; 44(8): 1461–1467.

Los datos actuales sugieren que los supervivientes de la sepsis experimentan



Deterioro cognitivo
Secuelas físicas y sociales
Síntomas psiquiátricos

1/3 de los adultos había muerto después de seis meses
1/3 no podían realizar las ABVD

SECUELAS A LARGO PLAZO

DETERIORO COGNITIVO

Se ha descrito **atrofia** del **hipocampo** en supervivientes de sepsis asociado a deterioro cognitivo

CONVULSIONES Y EPILEPSIA

Mayor riesgo de sufrir convulsiones a largo plazo

Incidencia de convulsiones después de la sepsis **1,29%**

Paciente con mayor riesgo de desarrollar convulsiones → pacientes con **enfermedad renal crónica y más jóvenes**

SECUELAS A LARGO PLAZO

CONSECUENCIAS NEUROPSICOLÓGICAS

Cambios emocionales y de comportamiento a largo plazo
Síntomas depresivos, ansiedad y trastorno de estrés postraumático

CLINICAL INVESTIGATIONS

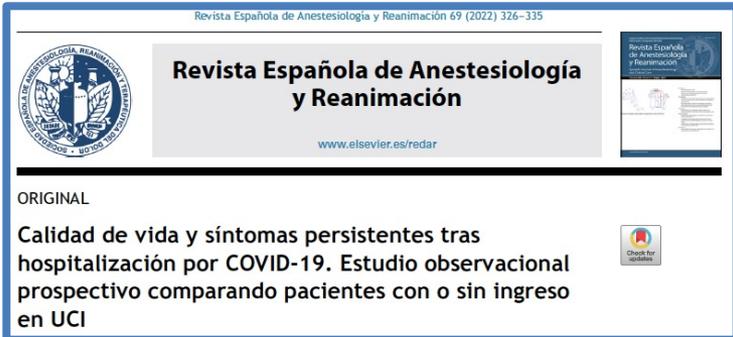
Stress Disorders Following Prolonged Critical Illness in Survivors of Severe Sepsis

Wintermann, Gloria-Beatrice PhD^{1,2,3}; Brunkhorst, Frank Martin MD^{3,4,5}; Petrowski,
Katja PhD²; Strauss, Bernhard PhD¹; Oehmichen, Frank MD⁶; Pohl, Marcus MD⁶;
Rosendahl, Jenny PhD^{1,3}

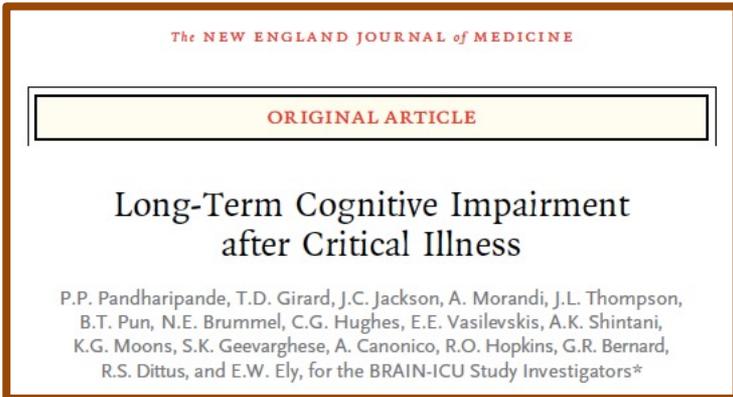


12% de los pacientes padecían trastorno de estrés postraumático
Fatiga, ansiedad y alteraciones del sueño

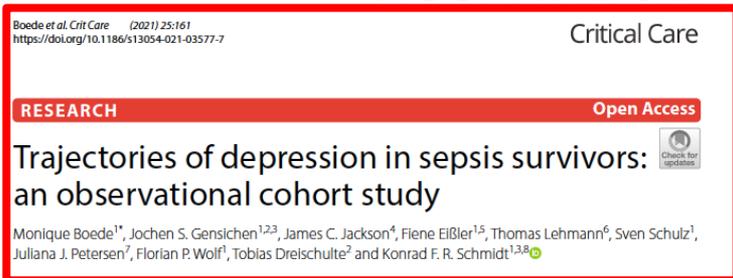
SECUELAS A LARGO PLAZO



Los pacientes de UCI mostraron mayor frecuencia de disnea de esfuerzo (78% vs 47%), y de astenia (56% vs 29%)



Los pacientes ingresados por sepsis tienen alto riesgo de deterioro cognitivo. La mayor duración del delirio en el hospital se asoció con peores resultados a los 3 y 12 meses.



Más de un tercio de los pacientes no se recuperaron de la depresión. El curso y la gravedad de la misma están relacionados con el dolor crónico y el trastorno de estrés postraumático. Es aconsejable realizar un cribado periódico de los supervivientes de sepsis.

Índice

- 1) **Introducción**
- 2) **Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) **Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) **Secuelas a largo plazo**
- 5) **Conclusiones**
- 6) **Bibliografía**

CONCLUSIONES

- La sepsis es una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta desregulada del huésped a la infección
- Factores de riesgo: ingreso en UCI, edad mayor de 65 años, inmunosupresión, diabetes, obesidad, cáncer y factores genéticos
- La encefalopatía asociada a la sepsis (EAS) es la complicación neurológica más frecuente, se trata de un síndrome neurológico grave
- La EAS se asocia a infecciones del tracto biliar o intestinales
- Diagnóstico de exclusión, pero podemos realizar pruebas de neuroimagen, EEG y estudio de biomarcadores
- Abordaje multimodal, fundamental el tratamiento no farmacológico
- Polineuropatía y miopatía del paciente crítico, afecta al 67-100% de pacientes con sepsis
- Diagnóstico clínico + estudio electrofisiológico + biopsia de nervios + biopsia muscular

CONCLUSIONES

- Tratamiento basado en la prevención, movilización temprana, tratar la sepsis, sedación ligera y control metabólico
- El 36% de los pacientes COVID-19 tienen afectación neurológica
- Vías de entrada al SN → transneuronal y hematógena
- Los datos actuales sugieren que los supervivientes de la sepsis experimentan deterioro cognitivo, secuelas físicas y sociales y síntomas psiquiátricos
- Fundamental realizar cribado periódico de los supervivientes de sepsis para detectar síntomas depresivos, dolor crónico y trastornos de estrés postraumático.

SARTD
Servicio de Anestesia,
Reanimación y Tratamiento del Dolor
HOSPITAL GENERAL UNIVERSITARIO VALENCIA

Índice

- 1) **Introducción**
- 2) **Complicaciones neurológicas paciente séptico**
- 3) **Complicaciones neurológicas pacientes COVID-19**
- 4) **Secuelas a largo plazo**
- 5) **Conclusiones**
- 6) **Bibliografía**

BIBLIOGRAFÍA

1. Piva S, Bertoni M, Gitti N, Rasulo F, Latronico N. Neurological complications of sepsis. *Curr Opin Crit Care* 2023; 29:75-84
2. Cha R, Ren Y, Hui Z, Yong-wen F, Yong-ming Y. Sepsis-associated encephalopathy: a vicious cycle of immunosuppression. *Journal of Neuroinflammation* 2020; 17: 14
3. Sonnevile R, Benghanem S, Jeantin L, Montmollin E, Doman M, Gaudemer A et al. The spectrum of sepsis-associated encephalopathy: a clinical perspective. *J. Crit. Care* 2023; 27:386
4. Chung H, Wickel J, Brunkhorst F, Geis C. Sepsis-associated encephalopathy: from delirium to dementia?. *J. Clin. Med* 2020; 9:703
5. Yan X, Yang K, Xiao Q, Hou R, Pan X, Zhu X. Central role of microglía in sepsis-associated encephalopathy: from mechanism to therapy. *Front. Immunol* 2022; 13: 929316
6. Hund E. Neurological complications of sepsis: critical illness polyneuropathy and myopathy. *J. Neurol* 2001; 248: 929-934
7. Enciso C, Ojeda E, Castro F. Polineuropatía y miopatía en el paciente crítico. *Repert. Med. Cir* 2013; 22 (3): 158-167

BIBLIOGRAFÍA

8. Maldonado B, Ortiz A, Ortega I. Manifestaciones neurológicas en pacientes con diagnóstico de COVID-19. Rev. Virtual Soc. Parag. Med Int 2023; 10 (1): 74-86
9. Peña S, Bello M, Segura V. Manifestaciones neurológicas y COVID-19. Alerta 2021; 4 (2): 61-72
10. Abenza MJ, Ramírez MT, Moreno R, Arenas N, Salvador MA, Algarra C et al. Complicaciones neurológicas en pacientes críticos por SARS-CoV-2. Neurología 2020; 35 (9): 621-627
11. Boede M, Genischen J, Jackson J, Lehmann T, Schulz S, Petersen J et al. Trajectories of depresión in sepsis survivors: an observational cohort study. Crit. Care 2021; 25: 161
12. Taboada M, Rodríguez N, Díaz-Vieito M, Domínguez MJ, Casal A, Riveiro V et al. Calidad de vida y síntomas persistentes tras hospitalización por COVID-19. Estudio observacional prospectivo comparando pacientes con o sin ingreso en UCI. Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim 2022; 326-335
13. Pandharipande P, Girard T, Jackson J, Morandi A, Thompson JL, Pun B et al. Long-term cognitive impairment after critical illness. N. Engl. J. Med 2013; 369: 14
14. Revuelto J, Egea JJ, Muñoz MA, Murillo F. La microdiálisis cerebral en el ámbito clínico actual. Med. Intensiva. 2012; 36 (3): 213-219

Gracias

