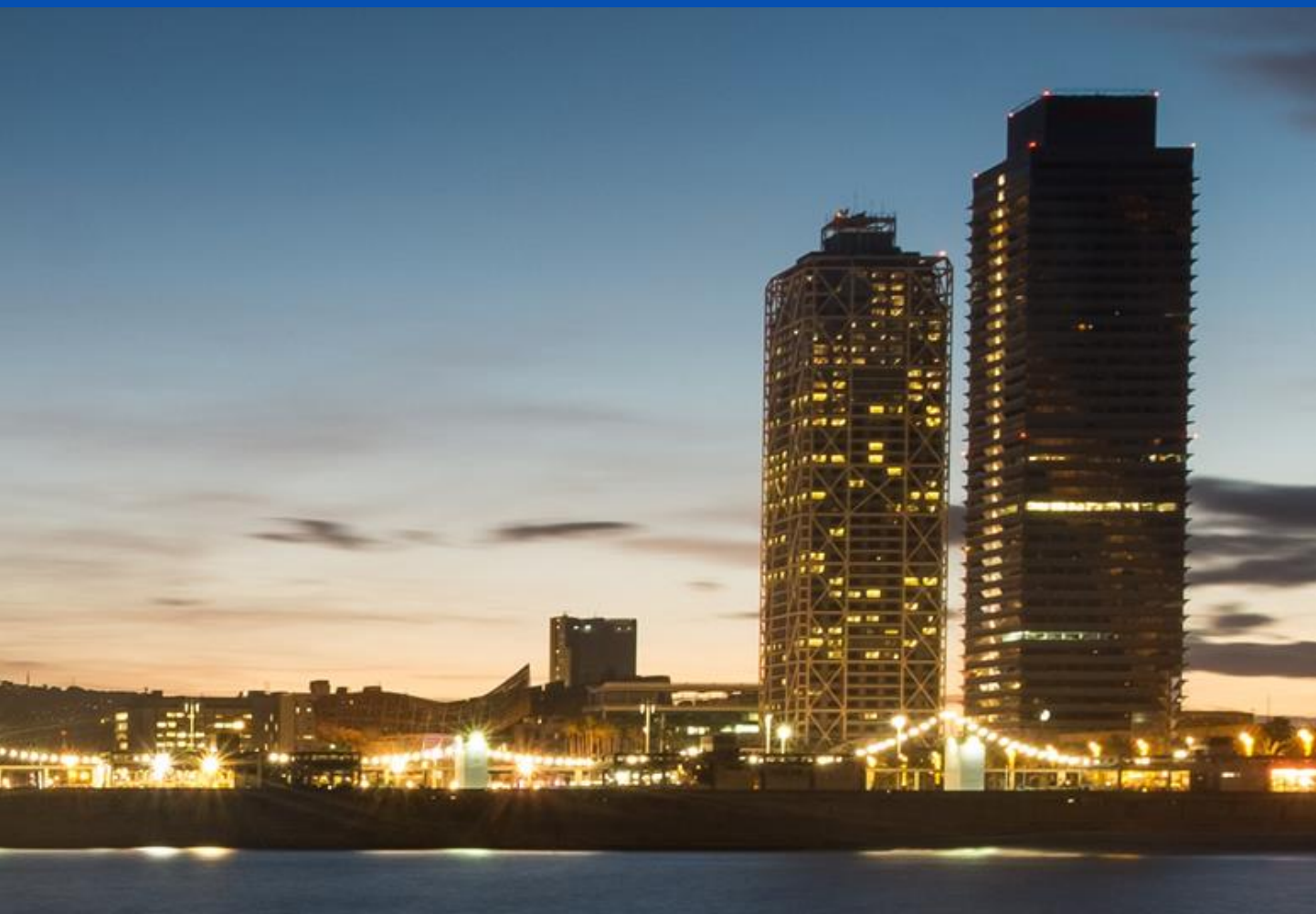




Actualizaciones y controversias en la monitorización de la PIC y de la presión de perfusión cerebral en el paciente neurocrítico

1 de noviembre de 2023 al 23 de enero de 2024
Modalidad, Mixto – Lugar, Online



Patrocinadores

Actualizaciones y controversias en la monitorización de la PIC y de la presión de perfusión cerebral en el paciente neurocrítico

Código del curso: SC-NCri-2

Itinerario Formativo: Actualizaciones en la monitorización y tratamiento del paciente neurocrítico. (SC-NCri)

Fechas: del 1 de noviembre de 2023 al 23 de enero de 2024

Dirección: Maria Antonia Poca, Sergio Aguilera, Alberto Biestro, Santiago Lubillo, Juan Sahuquillo

Ponentes: S. Aguilera; R. Badenes; J. Baena; A. Biestro; S. Brasil; J. M. Domínguez; P. Enríquez; D. Fischer; D. Godoy; A. Lagares; D. López-Bermeo; S. Lubillo; A. Marín-Caballos; F. Martínez-Ricarte; E. Monteiro; L. Moraes; J. I. Moretti; M. A. Poca; A. Reccius; L. Renedo; J. Sahuquillo; M. Torrecilla; S. Vallés

Tutores: Juan Sahuquillo, Maria Antonia Poca y Santiago Lubillo

¡Bienvenidos al curso SC-NCri-2 sobre monitorización de la presión intracraneal (PIC) y la presión de perfusión cerebral (PPC) en el paciente neurocrítico! Este curso pretende aportar información valiosa sobre la fisiología y fisiopatología del LCR y la hipertensión intracraneal, así como actualizaciones y controversias en la monitorización de la PIC. Este curso pretende orientar a intensivistas, neurocirujanos, anestesiólogos y personal de enfermería en la monitorización y tratamiento del paciente neurocrítico.

A pesar de las controversias en los últimos años, la monitorización de la PIC es un método imprescindible para el manejo del paciente con patología neurológica aguda en riesgo de hipertensión intracraneal y por lo tanto en muchos pacientes neurocríticos (traumatismos craneales, hemorragia subaracnoidea espontánea, meningitis, etc.). La razón fundamental que justifica el control de la PIC son las consecuencias letales de la hipertensión intracraneal. Numerosos trabajos han demostrado en las últimas tres décadas que la elevación de la PIC no es solo un indicador de la gravedad de la lesión y que por lo tanto debe controlarse dentro de unos límites, todavía imprecisos, pero que se acepta que deben ser inferiores a los 20 mmHg. Sin tratamiento, el aumento de volumen que induce la hipertensión intracraneal puede ser rápidamente fatal debido a las hernias cerebrales secundarias y a la compresión del tronco del encéfalo. Además, el aumento de la PIC reduce la PPC y provoca situaciones de isquemia cerebral regional o global. Para los médicos intensivistas, neurocirujanos, neurólogos y personal de enfermería, la correcta comprensión de las causas y de los mecanismos que inducen la hipertensión intracraneal son imprescindibles para el correcto manejo de estos pacientes. En los últimos años, la discusión sobre temas aparentemente más avanzados (umbrales de presión, “dosis” de aumento de la PIC, manejo orientado a la PIC o a la PPC, PRx, autorregulación, etc.) han difuminado la actualización y comprensión de los conceptos básicos necesarios para entender la fisiopatología de la hipertensión intracraneal.

Principales objetivos de aprendizaje del curso:

- Entender los mecanismos que contribuyen al aumento de la presión intracraneal (PIC), incluyendo el volumen cerebral, el líquido cefalorraquídeo y la circulación sanguínea cerebral
- Revisar los fundamentos y describir el sistema glinfático
- Conocer en profundidad la fisiopatología de las herniaciones cerebrales, sus mecanismos y sus consecuencias
- Comprender los fundamentos de la ley de Monro-Kellie y la fisiopatología de la curva presión volumen
- Discutir las limitaciones de la evaluación clínica de los pacientes con hipertensión intracraneal, así como las pruebas más sensibles para su diagnóstico y la utilidad de los estudios de neuroimagen
- Conocer el concepto de deterioro neurológico (*neuroworsening*) en el paciente neurocrítico y cómo actuar en este escenario
- Conocer y discutir los diferentes métodos utilizados para medir la presión intracraneal, las indicaciones y limitaciones de cada técnica
- Definir y entender las nuevas variables que permiten obtener información adicional de la PIC (amplitud de la onda cardíaca, PRx, etc...)
- Comprender el concepto de presión de perfusión cerebral (PPC), los motivos de la gran variabilidad en las métricas utilizadas y conocer los fundamentos fisiológicos de la autorregulación cerebral
- Ser capaces de diferenciar entre la PPC de un órgano, la presión transmural de un circuito y su importancia en la práctica clínica diaria
- Discutir las estrategias médicas utilizadas para controlar y reducir la PIC, incluyendo el uso de soluciones hiperosmolares, el control del equilibrio hidroelectrolítico, así como el manejo de la ventilación y la sedación
- Dar a conocer y discutir las recomendaciones de la conferencia de consenso de Seattle en el manejo del paciente con un traumatismo craneoencefálico e hipertensión intracraneal
- Reforzar los conocimientos anteriores mediante ejercicios prácticos y casos clínicos

CONTENIDOS CURSO SC-NCri-2

Conferencia inaugural

PENDIENTE

Módulo 1. Aspectos básicos sobre la fisiología y fisiopatología del LCR y de la hipertensión intracraneal

- Evaluación preliminar de conocimientos (Finalidad docente, no puntuable)
 - De Swedenborg a Harvey Cushing. Revisión histórica del LCR. **J. Sahuquillo**
 - Formación del LCR. Producción coroidea y fuentes extracoroideas. **M. A. Poca**
 - Introducción al sistema glinfático. Concepto y función. **M. A. Poca**
 - Aspectos cuantitativos de la producción, volumen y reabsorción del LCR. **M. A. Poca**
 - Fundamentos de la ley de Monro-Kellie. **J. Sahuquillo**
 - Conceptos generales sobre las herniaciones cerebrales. **S. Aguilera**
 - Herniación subfalcial y uncal. **D. López-Bermeo**
 - Fisiopatología de la herniación transtentorial o central. **A. Lagares**
 - Pupilometría como sistema no invasivo de neuromonitorización avanzada.
- F. Martínez-Ricarte**
- Fundamentos fisiopatológicos de la curva presión-volumen. **J. Sahuquillo**

- **Webinar.** 20 de noviembre, de 19:00 a 21:00 horas

The intracranial compartmental syndrome: a proposed model for acute brain injury monitoring and management. **D. Godoy**

Moderación: **S. Lubillo**

- Bibliografía recomendada
- Valoración del Módulo 1
- Evaluación del Módulo 1

Modulo 2. Monitorización de la PIC

- Evaluación preliminar de conocimientos (Finalidad docente, no puntuable)
- Introducción a la monografía de Lundberg. **J. Sahuquillo**
- Tipos de sensores de PIC en el paciente neurocrítico. Ventajas e inconvenientes.

M. A. Poca

- El monitor de PIC Codman Cerelink®. **R. Badenes**
- El monitor Raumedic®. **S. Vallés**
- Las ondas A o 'plateau' y su importancia clínica en el paciente con lesiones cerebrales agudas. **M. A. Poca**
- Ondas B o beta. **M. A. Poca**
- Introducción al procesamiento digital de señales. **M. Torrecilla**
- Adquisición y filtrado básico de la señal de presión intracraneal. **J. Sahuquillo**
- Deconstruyendo el registro de PIC: ondas cardiacas y respiratorias. **J. Sahuquillo**
- Conceptos básicos sobre dinámica del LCR de importancia en el paciente neurocrítico. El modelo de Marmarou. **J. Sahuquillo**

- **Webinar.** 11 de diciembre, de 19:00 a 21:00 horas

Intracranial pressure pulse morphology: the missing link? **Sergio Brasil**

Moderación: **J. Sahuquillo, M. A. Poca**

- Bibliografía recomendada
- Valoración del Módulo 2
- Evaluación del Módulo 2

Módulo 3. Conceptos y controversias sobre la presión de perfusión cerebral.

Introducción a la autorregulación

- Evaluación preliminar de conocimientos (Finalidad docente, no puntuable)
- Impacto del retorno venoso cerebral sobre la presión intracraneal. **S. Lubillo**
- ¿Es el espacio intracraneal un compartimento unicameral? Importancia clínica de los gradientes de presión intracraneal. **M.A. Poca**
- Relaciones entre presión arterial y flujo sanguíneo cerebral. La curva de Lassen.

P. Enríquez

- Presión de perfusión cerebral. Conceptos y controversias. **J. Sahuquillo**
- Causas y efectos de la variabilidad en el cálculo de la presión de perfusión cerebral.

L. Renedo

- ¿Dónde debe monitorizarse la presión arterial en el paciente neurocrítico?

J. Sahuquillo

- Conceptos generales sobre autorregulación cerebral. Su importancia en el manejo del paciente neurocrítico. **L. Moraes**
- Introducción a la cascada vasodilatadora de Rosner. **A. Biestro**
- Autorregulación estática y dinámica. ¿Dos caras de una misma moneda? **A. Reccius**
- La PRx (Pressure reactivity index) como método de monitorización de la autorregulación en el paciente neurocrítico. **E. Monteiro**

- **Webinar.** 8 de enero, de 19:00 a 21:00 horas

La Clasificación de Marshall en el paciente con un TCE. ¿Es adecuada en 2023?

Presentación: **S. Lubillo**

Moderación: **M. A. Poca, P. Enríquez**

- Bibliografía recomendada
- Valoración del Módulo 3
- Evaluación del Módulo 3 www.smartcampus.neurotrauma.net
smart.campus@neurotrauma.net

Módulo 4. Actualizaciones en el tratamiento de la presión intracraneal

- Evaluación preliminar de conocimientos (Finalidad docente, no puntuable)
- La extraña paradoja en el paciente neurocrítico. De las guías de práctica clínica a las conferencias de consenso. **J. Sahuquillo**
- ¿Qué es y para qué sirve el método Delphi? **J.M. Domínguez**
- Introducción a la conferencia de Consenso de Seattle (SIBICC) para el manejo escalonado de la hipertensión intracraneal en el TCE. **S. Aguilera**
- Recomendaciones de la SIBICC para las medidas generales o medidas de nivel cero (Tier 0). **D. Godoy**
- Recomendaciones de la SIBICC para las medidas de primer nivel (Tier 1). **E. Monteiro**
- Recomendaciones de la SIBICC para las medidas de segundo nivel (Tier 2). **S. Aguilera**
- Concepto y criterios de Neuroworsening. **J.L. Moretti**
- Recomendaciones y análisis crítico de las medidas SIBICC de nivel 3 (Tier 3). **R. Badenes**
- Medidas no recomendables en el manejo de la hipertensión intracraneal. **D. Fischer**
- **Webinar.** 22 de enero, de 19:00 a 21:00 horas

Tratamiento de la hipertensión intracraneal en pacientes neurocríticos. Casos clínicos estructurados.

Presentación: **A. Marín Caballos, J. Sahuquillo**

Moderación: **S. Lubillo**

Discusores: **S. Aguilera, J. Baena, A. Biestro, P. Enríquez, D. Fischer, D. Godoy, S. Vallés**

- Bibliografía recomendada
- Valoración del Módulo 4
- Evaluación del Módulo 4

Ponentes

Sergio Aguilera. Neurocirugía, Hospital Clínico Herminda Martín Chillán. Chillán, Chile

Rafael Badenes. Medicina Intensiva. Hospital Clínic Universitari de València, Valencia

Jacinto Baena. UCI de Traumatología y Grandes Quemados. Hospital Universitario Vall d'Hebron

Alberto Biestro. Medicina Intensiva. Hospital de Clínicas. Montevideo, Uruguay

Sergio Brasil. Departamento de Neurología do Hospital das Clínicas da Universidade de São Paulo

José María Domínguez. Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

Pedro Enríquez. Medicina Intensiva. Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid

Danilo Fischer. Medicina Intensiva. Clínica Universidad de los Andes, Santiago de Chile, Chile

Daniel Godoy. Director Médico de Cuidados Neurointensivos, Sanatorio Pasteur, Catamarca, Argentina

Alfonso Lagares. Jefe de Servicio Neurocirugía. Hospital Universitario 12 de Octubre

Diego López-Bermeo. Neurocirugía. Hospital Universitario Vall d'Hebron

Santiago Lubillo. Medicina Intensiva, Universidad Europea de Canarias, Santa Cruz de Tenerife

Antonio Marín-Caballos. Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

Francisco Ramón Martínez-Ricarte. Neurocirugía. Hospital Universitario Vall d'Hebron

Elisabete Monteiro. Senior consultant at Neurocritical Care. Hospital de São João, Porto, Portugal

Leandro Moraes. Medicina Intensiva, Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay

José Ignacio Moretti. Medicina Intensiva. Clínica Las Condes, Santiago de Chile, Chile

María Antonia Poca. Neurocirugía. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona

Andrés Reccius. Medicina Intensiva y Neurología. Clínica Las Condes, Santiago de Chile, Chile

Laura Renedo. Enfermera en la UCI del Hospital de la Santa Creu i Sant Pau

Juan Sahuquillo. Neurocirugía. Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona

Monica Torrecilla. Estudiante de doctorado. Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO), Barcelona

Sara Vallés. UCI de Traumatología y Grandes Quemados. Hospital Universitario Vall d'Hebron