

XVII SIMPOSIUM INTERNACIONAL DE NEUROMONITORIZACIÓN Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE NEUROCRÍTICO

XII CURSO DE CUIDADOS DE ENFERMERIA EN EL PACIENTE NEUROCRÍTICO

BARCELONA, 15 AL 19 DE NOVIEMBRE Sede: Hotel Alimara, Barcelona

Organización:

Dr. J. Sahuquillo y Dra. M. A. Poca

Servicio de Neurocirugía

Dr. M. Báguena y M. Arribas

UCI de Neurotraumatología

Hospital Universitario Vall Hebron

Reconocido de Interés Sanitario por
Institut d'Estudis de la Salut del
Departament de Sanitat i
Seguretat Social de la Generalitat de
Catalunya

Actividad acreditada por el
Consejo Catalán de Formación Continua
de las Profesionales Sanitarias - Comisión
de Formación Continua de Sistema
Nacional de Salud



ÍNDICE

Pag.

Presentación	2
Comités	3
Participantes	5
Cursos pre-Symposium	
■ Actualizaciones en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con un traumatismo craneoencefálico	10
■ Monitorización de la autorregulación cerebral en el paciente neurocrítico	12
■ Actualizaciones y controversias en patología vascular cerebral	14
■ Introducción al análisis bioestadístico con R y R-Commander	16
■ Monitorización de la oxigenación y del metabolismo cerebral en el paciente neurocrítico	17
■ Controversias en la fisiopatología, neuromonitorización y tratamiento del paciente neurocrítico	19
XVII Symposium PIC 2016	22
XII Curso de cuidados de enfermería al paciente neurocrítico	25
Información general	30
Agradecimientos	34
Cronograma	35
Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN)	36

PRESENTACIÓN

El Comité Organizador os da la bienvenida al XVII Simposium Internacional de Neuromonitorización y Tratamiento del Paciente Neurocrítico (**PIC 2016**) que se celebrará el próximo mes de noviembre en el **Hotel Alimara de Barcelona**. Como siempre, nuestro propósito es que el Simposium sea un foro abierto y un punto de encuentro multidisciplinar para todos los profesionales implicados en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes neurocríticos y en especial de los que han presentado un traumatismo craneoencefálico.

Como ya es habitual, este evento bianual incluye un Simposium principal que tendrá lugar los dos últimos días (viernes 18 y sábado 19 de noviembre), al que precederán varios cursos pre-Simposium (martes 15, miércoles 16 y jueves 17), dirigidos a desarrollar, en un ámbito más restringido, diferentes aspectos específicos de la fisiopatología, monitorización y tratamiento del paciente neurocrítico. Los cursos incluyen temas importantes por su relevancia clínica, por ser de actualidad o por ser motivo de controversia. La mayor parte de las actividades del Simposium y de los cursos pre-Simposium se impartirán en el formato de mesas redondas expositivas, mesas redondas de debate, conferencias magistrales y sesiones de discusión de casos prácticos.

El Simposium general se complementa con la organización de un Curso monográfico para Enfermería, con contenidos compartidos con el resto de cursos y con otros más específicos y dirigidos a las demandas de estos profesionales.

Esperamos que los contenidos seleccionados os resulten atractivos y que os estimulen a venir a Barcelona el próximo mes de noviembre.

El Comité Organizador

COMITÉS

Presidente de honor

Ángel Garnacho

Presidente AFINN
 Jefe de Servicio UCI Neurotraumatología
 (2001 - 2012)
 Miembro fundador de la UNINN
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Barcelona

Comité Organizador

Mercedes Arribas

DUE UCI Traumatología
 Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Barcelona

Marcelino Báguena

Medicina Intensiva
 Unidad de Cuidados Intensivos de
 Traumatología
 Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Barcelona

M. Antònia Poca

Servicio de Neurocirugía
 Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Universitat Autònoma de Barcelona
 Barcelona

Juan Sahuquillo

Servicio de Neurocirugía
 Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Universitat Autònoma de Barcelona
 Barcelona

Joana Segura

Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Vall d'Hebron Institut de Recerca
 Barcelona

Comité Científico

Sergio Aguilera

Servicio de Neurocirugía
 Hospital de Iquique
 Iquique, Chile

Pedro Amorin

Servicio de Anestesiología
 Hosp. Geral de Santo António
 Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar
 Porto, Portugal

Fuat Arikan

Servicio de Neurocirugía
 Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Barcelona

Mercedes Arribas

DUE UCI Traumatología
 Unidad de Investigación de
 Neurotraumatología y Neurocirugía
 Hospital Universitario Vall d'Hebron
 Barcelona

Alberto Biestro

Cátedra de Medicina Intensiva
 Hospital de Clínicas
 Facultad de Medicina
 Universidad de la República
 Montevideo, Uruguay

Francisco José Cámbra

Cuidados Intensivos Pediátricos
 Hospital Sant Joan de Déu
 Unitat Integrada Clínic-Sant Joan de Déu
 Universitat de Barcelona
 Barcelona

Bernardo Chávez

Unidad de Cuidados Intensivos
 Hospital El Salvador
 Departamento de Neurocirugía
 Clínica Vespucio
 Santiago, Chile

Rodrigo Covarrubias

Unidad de Cuidados Intensivos
 Hospital Naval "Cirujano Guzman"
 Punta Arenas, Chile

Celeste Dias

Unidade Cuidados Neurocriticos
Serviço Medicina Intensiva
Centro Hospitalar São João
Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
Porto, Portugal

Jose M. Domínguez-Roldán

Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva
Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Pedro Enríquez

Unidad de Vigilancia Intensiva
Hospital Universitario del Río Hortega
Universidad de Valladolid
Valladolid

Lourdes Expósito

DUE UCI Traumatología
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Almir Ferreira de Andrade

Coordenador da Unidade de Pesquisa
Experimental em Neurotrauma
Director Técnico de Serviço Saude
Unidade de Emergencia
Hospital das Clinicas
Facultad de Medicina
Universidad de Sao Paolo
Sao Paulo, Brasil

Santiago Lubillo

Servicio de Medicina Intensiva
Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria
Santa Cruz de Tenerife

Ruy Monteiro

Serviço de Neurocirugía
Hospital Municipal Miguel Couto
Coordinación Ejecutiva de Servicios de
Neurocirugía de Urgencias y Emergencias
del municipio de Río de Janeiro
Río de Janeiro, Brasil

José Ignacio Moretti

Neurocirugía de Urgencia
Mutual de Seguridad
Red de Salud Camara Chilena de la Construcción
Santiago de Chile, Chile

Francisca Munar

Servicio de Anestesiología y Reanimación
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

M. Antònia Poca

Servicio de Neurocirugía
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona
Barcelona

Marilyn Riveiro

Unidad de Cuidados Intensivos de Traumatología
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Juan Sahuquillo

Servicio de Neurocirugía
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona
Barcelona

Elizabeth Zavala

UCI Quirúrgica
Servicio de Anestesiología y Reanimación
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

AFINN: Asociación para el fomento de la investigación y la docencia en neurotraumatología y neurocirugía

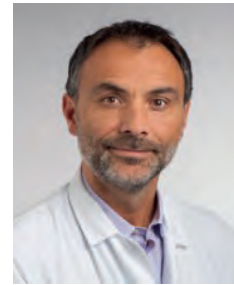
UNINN: Unidad de investigación de neurotraumatología y neurocirugía

PARTICIPANTES

Conferenciantes extranjeros

Mauro Oddo, MD

Staff Physician
Department of Intensive Care Medicine
CHUV-University Hospital
Faculty of Biology and Medicine University of
Lausanne
Lausanne, Switzerland



MAURO ODDO

Prof. Alberto Biestro

Hospital de Clínicas
Facultad de Medicina
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay



ALBERTO BIESTRO

Ponentes

Ramón Adalia

UCI Quirúrgica
Servicio de Anestesiología y Reanimación
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

Sergio Aguilera

Servicio de Neurocirugía
Hospital de Iquique
Iquique, Chile

Pedro Amorin

Servicio de Anestesiología
Hosp. Geral de Santo António
Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar
Porto, Portugal

Fuat Arikan

Servicio de Neurocirugía
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

María Soledad Armengol

DUE Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Mercedes Arribas

DUE UCI de Traumatología
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Jacinto Baena

Medicina Intensiva
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Marcelino Báguena

Medicina Intensiva
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Agustí Bescós

Servicio de Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Alberto Biestro

Hospital de Clínicas
Facultad de Medicina
Universidad de la República
Montevideo, Uruguay

Inmaculada Bori

Servicio de Rehabilitación y Medicina Física
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Noemí Calembert

DUE Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Fco. José Cambra

Cuidados Intensivos Pediátricos
Hospital Sant Joan de Déu
Unitat Integrada Clínic-Sant Joan de Déu
Universitat de Barcelona
Barcelona

Dolors Castellà

Hematología
Banc de Sang i Teixits – Centre Vall d'Hebron
Barcelona

Lidia Castro

Biotecnología, UNINN
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

Bernardo Chávez

Unidad de Cuidados Intensivos
Hospital El Salvador
Departamento de Neurocirugía
Clínica Vespucio
Santiago, Chile

Marta Cicuéndez

Servicio de Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Nicolás de Riva

Sección de Neuroanestesia
UCI Quirúrgica
Servicio de Anestesiología
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

José M. Domínguez-Roldán

Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva
Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Turgut Durduran

Physics
Medical Optics Group
ICREA Professor
Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO)
Barcelona

Pedro Enríquez

Unidad de Vigilancia Intensiva
Hospital Universitario Río Hortega
Universidad de Valladolid
Valladolid

Lourdes Expósito

DUE UCI Traumatología
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

José Fernández-Alén

Servicio de Neurocirugía
Hospital 12 de Octubre
Madrid

Darío Gándara

Servicio de Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Nuria García Madero

DUE Unidad de Lesionados Medulares
Servicio Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Cristina Gil

DUE UCI Traumatología
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Miguel Ángel González-Viejo

Unidad de Lesionados Medulares
Servicio Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Christian Heering

DUE UCI Quirúrgica
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

Alfonso Lagares Gómez-Abascal

Servicio de Neurocirugía
Hospital 12 de Octubre
Madrid

S. Ramón Leal-Noval

Unidad de Neurocríticos
Servicio Cuidados Críticos y Urgencias
Hospital Universitario Virgen del Rocío
Sevilla

Laura López

DUE UCI Traumatología
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Diego Fernando López Bermeo

Servicio de Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Santiago Lubillo

Servicio de Medicina Intensiva
Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria
Santa Cruz de Tenerife

Francisco R. Martínez-Ricarte

Servicio de Neurocirugía
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Antonia Matamalas

Unidad de Raquis
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Olga Mestres

DUE Cirugía General y Torácica
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

M^a Teresa Molina

DUE Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Elisabete Monteiro

Department of Neurocritical Care
Hospital San Joao
Porto, Portugal

José Ignacio Moretti

Neurocirugía de Urgencia
Mutual de Seguridad
Red de Salud Camara Chilena de la Construcción
Santiago de Chile, Chile

Míriam Mota

Unidad de Estadística y Bioinformática
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

María José Muñoz

DUE UCI Pediátrica
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Gemma Mur

Biotecnología, UNINN
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

Mauro Oddo

Department of Intensive Care Medicine
CHUV-Lausanne University Hospital
Lausanne, Suiza

Baltasar Parra

Médico
Directivo en Multinacionales del Sector
de la Salud
Consultor y Conferenciante Motivacional
Barcelona

Natalia Pérez de la Ossa

Servicio Neurología
Unidad de Ictus
Hospital Universitario Germans Trias i Pujol
Barcelona

Santiago Pérez-Hoyos

Unidad de Estadística y Bioinformática
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

M. Antònia Poca

Servicio de Neurocirugía
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona
Barcelona

Teresa Pont

Coordinación de Trasplantes
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Victor Quintanilla

DUE UCI Traumatología
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Andreea Rădoi

Neuropsicología, UNINN
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

Ana Rey

Medicina Intensiva
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Marilyn Riveiro

Medicina Intensiva
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Susana Rodríguez

Servicio de Rehabilitación y Medicina Física
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Marta Rodríguez-Aliberas

Hematología
Banc de Sang i Teixits – Centre Vall d'Hebron
Barcelona

Ana Rodríguez-Hernández

Servicio de Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Karla Patricia Rojas

Unidad de Lesionados Medulares
Servicio Medicina Física y Rehabilitación
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Nicolás Romero

Neurorradiología Intervencionista
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Marta Rubiera

Unidad de Ictus
Servicio de Neurología
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Juan Sahuquillo

Servicio de Neurocirugía
Unidad de Investigación de
Neurotraumatología y Neurocirugía
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Universitat Autònoma de Barcelona
Barcelona

Alex Sánchez Pla

Departamento de Estadística
Universitat de Barcelona &
Unidad de Estadística y Bioinformática
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

Ángela Sánchez-Guerrero

Biología, UNINN
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

Alberto Tejedor

Servicio de Nefrología
Hospital Gregorio Marañón
Madrid

Francisco Javier Tercero

UCI Quirúrgica
Servicio de Anestesiología y Reanimación
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

Alejandro Tomasello

Neurorradiología Intervencionista
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Ramon Torné

Servicio de Neurocirugía
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

Juan Carlos Tortajada

Unidad de TC de Traumatología y
Resonancia Magnética
Institut de Diagnòstic per la Imatge
Servicio de Radiología
Hospital Universitario Vall d'Hebron
Barcelona

Marian Vidal-Jorge

Biología, UNINN
Vall d'Hebron Institut de Recerca
Barcelona

Elisabeth Zavala

UCI Quirúrgica
Servicio de Anestesiología y Reanimación
Hospital Clínic de Barcelona
Barcelona

CURSOS PRE-SIMPOSIUM

ACTUALIZACIONES EN LA FISIOPATOLOGÍA, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES CON UN TRAUMATISMO CRANEOENCEFÁLICO

Fecha: Martes 15 de noviembre de 2016
Horario: 09:00 – 14:00 h
Sede: Hotel Alimara, Saló Catalunya, Barcelona

Dirección: M. A. Poca y M. Riveiro

Ponentes: R. Adalia⁽¹⁾, J. Baena, M. Báguena, I. Bori, M. Cicuéndez, F. R. Martínez-Ricarte, M. A. Poca, A. Rădoi, A. Rey, M. Riveiro, S. Rodríguez, J. Sahuquillo, R. Torné⁽¹⁾

Servicio de Neurocirugía, UCI de Traumatología, Servicio de Rehabilitación y Medicina Física y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona

⁽¹⁾UCI Quirúrgica, Anestesiología y Reanimación y Servicio de Neurocirugía. Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona

Curso de actualización sobre la fisiopatología, el diagnóstico y tratamiento de los pacientes que han presentado un traumatismo craneoencefálico (TCE). Este curso pretende exponer los fundamentos fisiopatológicos necesarios para comprender y aplicar las medidas diagnósticas y terapéuticas que se utilizan en estos pacientes. Se hará especial énfasis en las medidas básicas a aplicar, tanto en la neuromonitorización como en el tratamiento de la hipertensión intracraneal, basándonos siempre que sea posible en la medicina basada en la evidencia. Los conceptos teóricos impartidos durante el curso se complementarán con la presentación y discusión de un caso práctico. Pretendemos que los contenidos de este curso constituyan un punto de inicio para todos profesionales que asistirán a los cursos adicionales que complementan el Simposium PIC 2016 o al Curso de cuidados de enfermería en el paciente neurocrítico.

Objetivos del curso: Este curso pre-Simposium tiene como finalidad actualizar los conceptos anatomofisiológicos necesarios para comprender el origen y la evolución de las lesiones neurotraumáticas y los fundamentos de su tratamiento.

Condiciones de inscripción: Para asistir a este curso es imprescindible estar inscrito en el Simposium General (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería

TEMARIO

08:00 Últimas inscripciones y acreditación

09:00 Epidemiología y tipos de TCE. ¿Qué resultados cabe esperar cuando se produce un TCE grave y cómo podemos mejorarlos? Presentación y objetivos del curso
M. A. Poca

09:20 Fisiopatología de las lesiones neurotraumáticas. Mecanismos y tipos de lesiones cerebrales
J. Sahuquillo

09:50 El paciente olvidado: el TCE leve
A. Rădoi

10:10 **Valoración y tratamiento inicial de los pacientes neurotraumáticos**

Moderadora: **M. Riveiro**

Valoración neurológica básica. Protocolo de actuación y maniobras a evitar en la fase inicial del traumatismo

R. Adalia

¿Cómo debe el clínico analizar la tomografía computarizada (TC) cerebral de un paciente que ha presentado un TCE? Abordaje práctico a la lectura e interpretación de la TC cerebral

F. R. Martínez-Ricarte

Indicaciones quirúrgicas en la fase aguda del paciente traumático

R. Torné

11:05 Preguntas y discusión

11:25 Descanso – Café

11:50 **Tratamiento hospitalario de los pacientes con un TCE**

Moderador: **M. Báguena**

Protocolo básico actual de neuromonitorización en el paciente con un TCE grave

M. Cicuéndez

Tratamiento hospitalario del paciente con un TCE grave. Medidas generales y de primer nivel para el manejo de la hipertensión intracraneal

J. Baena

Abordaje terapéutico de la hipertensión intracraneal refractaria

M. A. Poca

Actualizaciones en la neurorrehabilitación del paciente con un TCE grave

I. Bori y S. Rodríguez

13:00 **Presentación y discusión de un caso práctico**

Moderadora: **M. Riveiro**

Presentación del caso: **A. Rey**

Participantes en la discusión: *R. Adalia, J. Baena, M. Báguena, M. Cicuéndez, F. R. Martínez-Ricarte, S. Rodríguez, R. Torné, Audiencia*

14:00 Conclusiones y clausura

M. Riveiro

CURSOS PRE-SIMPOSIUM

MONITORIZACIÓN DE LA AUTORREGULACIÓN CEREBRAL EN EL PACIENTE NEUROCRÍTICO

Fecha: Martes 15 de noviembre de 2016
Horario: 15:30 – 20:00 h
Sede: Hotel Alimara, Saló Catalunya, Barcelona

Dirección: J. Sahuquillo, P. Enríquez⁽¹⁾
Ponentes: A. Biestro⁽²⁾, N. de Riva⁽³⁾, J. M. Domínguez-Roldán⁽⁴⁾, P. Enríquez⁽¹⁾, C. Heering⁽³⁾, E. Monteiro⁽⁵⁾, M. A. Poca, M. Riveiro, J. Sahuquillo

Servicio de Neurocirugía, UCI de Traumatología y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona

⁽¹⁾ *Unidad de Vigilancia Intensiva. Hospital Universitario "Río Hortega", Valladolid*

⁽²⁾ *Medicina Intensiva. Hospital de Clínicas, Montevideo, Uruguay*

⁽³⁾ *UCI Quirúrgica. Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona*

⁽⁴⁾ *Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla*

⁽⁵⁾ *Department of Neurocritical Care. Hospital San Joao, Oporto, Portugal*

La autorregulación cerebral (ARC) es un mecanismo fisiológico esencial para mantener la estabilidad del flujo sanguíneo y la oxigenación del tejido cerebral frente a los cambios de la presión arterial media. En las últimas dos décadas se han producido importantes avances en la comprensión de la fisiología de la ARC y también en los métodos para su monitorización en el paciente neurocrítico. Sin embargo, la traslación de estos avances en la práctica clínica diaria se ha visto limitada por el mantenimiento de conceptos clásicos no actualizados y con frecuencia erróneos (autorregulación estática) o de nuevos conceptos fisiopatológicos no suficientemente validados (autorregulación dinámica). Por otra parte, persisten importantes lagunas en nuestra comprensión de cómo debe evaluarse este mecanismo vascular y de la fiabilidad y reproducibilidad de los métodos para monitorizarla. Los métodos utilizados de forma rutinaria en las unidades de neurocríticos para monitorizar la ARC se basan en suposiciones excesivamente simples (y no siempre correctas) que pueden dar lugar a un manejo clínico no adecuado. El mero cálculo de la presión de perfusión cerebral en el paciente neurocrítico ha demostrado tener una gran variabilidad entre centros y ha reabierto debates sobre el concepto de presión de perfusión cerebral (PPC) y los valores óptimos que deben alcanzarse en cada paciente.

Objetivos del curso: Este curso pre-Symposium tiene como finalidad profundizar y actualizar los conceptos tanto anatómicos, como fisiológicos y fisiopatológicos de la ARC. En este segundo curso (primero en PIC 2014) pretendemos efectuar un análisis crítico y actualizado de los conceptos fisiológicos y fisiopatológicos de la ARC, de cómo ésta puede monitorizarse y de sus aplicaciones en la práctica clínica diaria.

Condiciones de inscripción: Para asistir a este curso es imprescindible estar inscrito en el Symposium General (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería.

TEMARIO

14:30 Últimas inscripciones y acreditación

15:30 Presión de perfusión cerebral. Conceptos y controversias
J. Sahuquillo

15:40 Bases anatómicas y fisiológicas de la autorregulación cerebral
Moderador: **J. M. Domínguez-Roldán**

Regulación del flujo sanguíneo cerebral. Regulación metabólica versus autorregulación
M. A. Poca

Ultraestructura y función de la microcirculación. Concepto de unidad neurovascular
J. Sahuquillo

Los distintos tipos de autorregulación: autorregulación estática y dinámica
J. M. Domínguez-Roldán

16:30 Preguntas y discusión

16:50 Controversias en el manejo de la PPC en el paciente neurocrítico
Moderadora: **M. Riveiro**

Influencias de las guías de la *Brain Trauma Foundation* en el manejo de la PPC
M. A. Poca

¿Tienen los modelos de Rosner y Lund algún papel en el manejo de la PPC?
A. Biestro

¿Dónde hay que monitorizar la presión arterial en el paciente neurocrítico?
J. Sahuquillo

17:40 Preguntas y discusión

18:00 Descanso – Café

18:30 Aplicaciones de la monitorización de la autorregulación en la práctica clínica
Moderador: **P. Enríquez**

El concepto de PPC óptima y utilidad del concepto de *Pressure Reactivity Index* (PRx) en el manejo individualizado de la autorregulación
N. de Riva

Alternativas en la monitorización de la autorregulación cerebral. ¿Tiene el Doppler transcranial todavía algún papel?
J. M. Domínguez-Roldán

Perspectiva de enfermería sobre el manejo de la PPC en unidades de neurocríticos
C. Heering

Clinical scenario. Targeted management of cerebral perfusion pressure
E. Monteiro



19:40 Preguntas y discusión

20:00 Conclusiones y clausura
P. Enríquez

CURSOS PRE-SIMPOSIUM

ACTUALIZACIONES Y CONTROVERSIAS EN PATOLOGÍA VASCULAR CEREBRAL

Fecha: Miércoles 16 de noviembre de 2016
Horario: 09:00 - 14:00 h
Sede: Hotel Alimara, Saló Catalunya, Barcelona

Dirección: F. Arikan

Ponentes: F. Arikan, J. Fernández-Alén⁽¹⁾, A. Lagares Gómez-Abascal⁽¹⁾, N. Pérez de la Ossa⁽²⁾, M. Riveiro, A. Rodríguez-Hernández, N. Romero, M. Rubiera, A. Tomasello, R. Torné⁽³⁾, J. C. Tortajada⁽⁴⁾

Servicio de Neurocirugía, UCI de Traumatología, Servicios de Neurorradiología Intervencionista, Neurología, Unidad de Ictus, y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona

⁽¹⁾ *Servicio de Neurocirugía, Hospital 12 de Octubre, Madrid*

⁽²⁾ *Servicio Neurología, Unidad de Ictus. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol, Barcelona*

⁽³⁾ *Servicio de Neurocirugía. Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona*

⁽⁴⁾ *Unidad de TC de Traumatología y RM, Institut de Diagnòstic per la Imatge. Servicio de Radiología, Hospital Universitario Vall d'Hebron, Barcelona*

En la edición de este año, pretendemos dar un enfoque diferente al curso pre-Symposium destinado a la patología vascular cerebral. Para ello, hemos decidido abordar dos temáticas hasta ahora sólo pinceladas en alguna edición previa que creemos serán de gran interés.

La primera parte del curso está dedicada a presentar y discutir los avances en el diagnóstico y el tratamiento de las lesiones isquémicas cerebrales. La gran prevalencia de esta grave entidad y los grandes avances introducidos en los últimos años han motivado que hayamos decidido centrarnos en ella desde un punto de vista multidisciplinario enfocado a todos aquellos profesionales que intervienen en alguna fase del tratamiento de estos pacientes. La segunda parte del curso hemos decidido enfocarla en otra entidad de gran importancia y prevalencia, pero a su vez también frecuentemente infraestimada dentro del contexto del traumatismo craneoencefálico grave, como son las lesiones vasculares cerebrales de origen traumático.

Objetivos del curso: La finalidad de este curso es presentar 1) los avances en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones isquémicas cerebrales, y 2) las controversias y actualizaciones en el manejo de las lesiones vasculares cerebrales de origen traumático. Este curso está dirigido a todos aquellos profesionales que intervienen en las diferentes fases en el tratamiento de estos pacientes.

Condiciones de inscripción: Para asistir a este curso es imprescindible estar inscrito en el Symposium General (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería.

TEMARIO

08:00 Últimas inscripciones y acreditación

09:00 Introducción al curso
F. Arikan

09:10 Avances en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones isquémicas cerebrales

Moderador: **R. Torné**

Primera atención al paciente con un ictus. Manejo extrahospitalario
N. Pérez de la Ossa

Avances diagnósticos en el ictus isquémico
N. Romero

Actualizaciones en la revascularización extracraneal (quirúrgica y/o endovascular)
A. Rodríguez-Hernández

Avances en el tratamiento del ictus isquémico
M. Rubiera

Revascularización endovascular en la fase aguda del ictus
A. Tomasello

¿Tiene algún papel la cirugía en la isquemia cerebral? Técnicas de revascularización cerebral
F. Arikan

Actualizaciones en el Infarto maligno ACM
R. Torné

11:30 Preguntas y discusión

12:00 Descanso – Café

12:30 Avances en el diagnóstico y tratamiento de las lesiones vasculares cerebrales traumáticas

Moderador: **F. Arikan**

Mecanismos fisiopatológicos implicados en la lesión vascular postraumática
J. Fernández-Alén

¿Cuándo y por qué debemos sospechar una lesión vascular después de un traumatismo cerrado?
M. Riveiro

Avances diagnósticos en las lesiones vasculares de origen traumático
J. C. Tortajada

Aspectos en el tratamiento médico/quirúrgico de las lesiones traumáticas vasculares
A. Lagares Gómez-Abascal

13:35 Preguntas y discusión

14:00 Conclusiones y clausura
F. Arikan

CURSOS PRE-SIMPOSIUM

INTRODUCCION AL ANÁLISIS BIOESTADÍSTICO CON R Y R-COMMANDER

Fecha: Miércoles 16 de noviembre de 2016
Horario: 09:00 – 14:00 h
Sede: Hotel Alimara, Sala Cadaqués, Barcelona

Dirección: A. Sánchez Pla^(1,2)
Ponentes: S. Pérez-Hoyos⁽¹⁾, M. Mota Foix⁽¹⁾ y A. Sánchez Pla^(1,2)

⁽¹⁾ Unidad de de Estadística y Bioinformática. Vall d'Hebron Institut de Recerca, Barcelona

⁽²⁾ Departamento de Estadística. Universitat de Barcelona, Barcelona

El lenguaje estadístico R es un programa de análisis estadístico, libre y gratuito, que se ha popularizado enormemente entre los usuarios de la estadística por su gran potencia, flexibilidad y asequibilidad (se encuentra disponible para cualquier plataforma, Windows, Mac o Linux). El principal inconveniente de R es que es un lenguaje, es decir, funciona mediante instrucciones que deben de introducirse desde el teclado o mediante programación, lo que determina que su curva de aprendizaje sea algo empinada en las fases iniciales. Con el fin de soslayar estas dificultades han surgido diversas *interfaces gráficas* que buscan combinar la potencia y asequibilidad de R con la facilidad de uso de programas como SPSS. El más conocido de dichos programas es R-commander, creado por el estadístico John Fox para facilitar el aprendizaje de R a sus alumnos proporcionándoles un sistema de menús similares a los de programas como SPSS, STATA o GraphPad.

Objetivos del curso: El objetivo de este curso es dar a conocer las posibilidades de R a través de la interfaz gráfica R-commander.

Los objetivos específicos del curso son: 1) conocer el lenguaje R y sus posibilidades. Saber cómo obtenerlo e instalarlo; 2) conocer la interfaz gráfica R-commander y sus posibilidades; 3) aprender a realizar operaciones estadísticas básicas tales como: importación de datos, análisis descriptivos, gráficos exploratorios, pruebas de hipótesis y modelos de regresión.

Condiciones de inscripción: Para asistir a este curso es imprescindible estar inscrito en el Simposium General (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería.

Número mínimo de inscritos para la realización del curso: 15.

Metodología

Los asistentes deberán acudir preferentemente con los programas R y R-commander instalados en sus ordenadores portátiles. También se proporcionará un USB auto-ejecutable bajo el sistema Windows que contiene dichos programas.

La sesión consistirá en la realización de un caso guiado en donde se ilustrarán los distintos conceptos mediante ejemplos y cortos ejercicios prácticos realizados por los participantes. Se proporcionarán materiales adicionales que permitan a los participantes consolidar los conceptos trabajados y extenderlos hacia problemas más avanzados como los modelos estimulantes o el análisis de la supervivencia.

Contenido

- El lenguaje estadístico R
- La interfaz R-commander. Su sistema de ventanas y menús
- Presentación del caso de estudio
- Importación de los datos
- Análisis descriptivo y gráficos exploratorios
- Test estadísticos: t-test, test no paramétricos y test para datos categóricos
- Modelos de regresión con R-commander

CURSOS PRE-SIMPOSIUM

MONITORIZACIÓN DE LA OXIGENACIÓN Y DEL METABOLISMO CEREBRAL EN EL PACIENTE NEUROCRÍTICO

Fecha: Miércoles 16 de noviembre de 2016
Horario: 15:30 – 20:00 h
Sede: Hotel Alimara, Salón Catalunya, Barcelona

Dirección: J. Sahuquillo, J. M. Domínguez-Roldán⁽¹⁾
Ponentes: A. Biestro⁽²⁾, J. M. Domínguez-Roldán⁽¹⁾, P. Enríquez⁽³⁾, L. López, M. A. Poca, M. Riveiro, J. Sahuquillo, E. Zavala⁽⁴⁾

Servicio de Neurocirugía, UCI de Traumatología y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN). Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona

⁽¹⁾ *Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla*

⁽²⁾ *Medicina Intensiva, Hospital de Clínicas. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay*

⁽³⁾ *Unidad de Vigilancia Intensiva. Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid*

⁽⁴⁾ *UCI Quirúrgica Servicio de Anestesiología y Reanimación, Hospital Clínic de Barcelona. Barcelona*

El encéfalo no dispone de reservas energéticas y requiere para su correcto funcionamiento un aporte continuo de oxígeno (O₂) y glucosa, además de una función mitocondrial normal. En los últimos años se ha avanzado de una forma significativa en el conocimiento de cómo el encéfalo regula su actividad metabólica y cómo funciona el acoplamiento entre el metabolismo cerebral, el consumo de O₂ y el flujo sanguíneo cerebral. Estos conceptos son esenciales para una comprensión más precisa de la fisiopatología de la hipoxia tisular cerebral en el encéfalo lesionado y para la utilización en la práctica clínica diaria de sistemas de monitorización que permitan establecer diagnósticos más precisos. Profundizar en los fundamentos del transporte cerebral de oxígeno permite la utilización racional de los sistemas de monitorización invasivos e implementar estrategias terapéuticas que permitan corregir las situaciones en las que el aporte de O₂ se encuentre comprometido.

Objetivos del curso: Este curso está dirigido a actualizar: 1) los fundamentos del transporte cerebral y de la presión tisular de O₂, 2) los nuevos modelos fisiopatológicos que permiten clasificar los distintos tipos de hipoxia tisular cerebral, en particular la clasificación de Siggård-Andersen y 3) los fundamentos y aplicaciones de las técnicas invasivas de monitorización de la presión tisular de O₂ y del metabolismo cerebral mediante técnicas de microdiálisis.

Condiciones de inscripción: Para asistir a este curso es imprescindible estar inscrito en el Simposium General (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería.

TEMARIO

14:30 Últimas inscripciones y acreditación

15:30 Introducción al curso
J. M. Domínguez-Roldán

15:40 Fisiología y fisiopatología del transporte cerebral de oxígeno

Moderador: **P. Enríquez**

Compartimentalización del metabolismo cerebral: Metabolismo basal y metabolismo funcional

A. Biestro

Fundamentos fisiológicos y fisiopatológicos del transporte cerebral de oxígeno

J. Sahuquillo

La clasificación de Siggäard-Andersen aplicada al encéfalo

J. M. Domínguez-Roldán

16:40 Preguntas y discusión

17:00 Métodos de monitorización a la cabecera del paciente

Moderadora: **M. Riveiro**

La monitorización de la saturación en el bulbo de la yugular. Fundamentos y perspectivas actuales

M. Riveiro

Monitorización de la presión tisular de oxígeno, umbrales y limitaciones del método

M. A. Poca

17:35 Preguntas y discusión

17:55 Descanso – Café

18:25 Papel de la microdiálisis en la monitorización del paciente neurocrítico

Moderadora: **E. Zavala**

Conceptos y actualizaciones en microdiálisis cerebral

J. Sahuquillo

Plataformas de monitorización (Iscus e Iscus Flex). Metodología de trabajo en la UCI

L. López

Recomendaciones de la conferencia de consenso de Cambridge sobre la monitorización de la microdiálisis en el paciente neurocrítico

M. A. Poca

19:30 Preguntas y discusión

20:00 Clausura del curso
J. M. Domínguez-Roldán

CURSOS PRE-SIMPOSIUM

CONTROVERSIAS EN LA FISIOPATOLOGÍA, NEUROMONITORIZACIÓN Y TRATAMIENTO DEL PACIENTE NEUROCRÍTICO

Fecha: Jueves 17 de noviembre de 2016
Horario: 09:00 – 14:00 h; 15:30 – 20:00 h
Sede: Hotel Alimara, Salón Catalunya, Barcelona

Dirección: F. J. Tercero⁽¹⁾, J. Sahuquillo

Ponentes: R. Adalia⁽¹⁾, S. Aguilera⁽²⁾, P. Amorim⁽³⁾, F. Arian, J. Baena, M. Báguena, A. Biestro⁽⁴⁾, B. Chávez⁽⁵⁾, J. M. Domínguez-Roldán⁽⁶⁾, T. Durduran⁽⁷⁾, P. Enríquez⁽⁸⁾, S. Lubillo⁽⁹⁾, E. Monteiro⁽¹⁰⁾, J. I. Moretti⁽¹¹⁾, M. Oddo⁽¹²⁾, M. A. Poca, M. Riveiro, J. Sahuquillo, A. Tejedor⁽¹³⁾, F. J. Tercero⁽¹⁾

Servicio de Neurocirugía, UCI de Traumatología y Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía. Hospital Universitario Vall d'Hebron, Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona

⁽¹⁾ UCI Quirúrgica, Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona

⁽²⁾ Servicio de Neurocirugía. Hospital de Iquique, Iquique, Chile

⁽³⁾ Anestesiología. Hospital Geral de Santo Antonio. Universidade do Porto, Porto, Portugal

⁽⁴⁾ Medicina Intensiva, Hospital de Clínicas. Universidad de la República, Montevideo, Uruguay

⁽⁵⁾ Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital El Salvador, Departamento de Neurocirugía, Clínica Vespucio, Santiago de Chile, Chile

⁽⁶⁾ Unidad de Gestión Clínica de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Virgen del Rocío, Sevilla

⁽⁷⁾ Physics, Medical Optics Group. ICREA Professor. Instituto de Ciencias Fotónicas (ICFO). Barcelona

⁽⁸⁾ Unidad de Vigilancia Intensiva. Hospital Universitario Río Hortega, Valladolid

⁽⁹⁾ Medicina Intensiva. Hospital Universitario Ntra. Sra. de la Candelaria, Santa Cruz de Tenerife

⁽¹⁰⁾ Department of Neurocritical Care. Hospital San Joao, Oporto, Portugal

⁽¹¹⁾ Neurocirugía de Urgencia, Mutual de Seguridad. Red de Salud Camara Chilena de la Construcción, Santiago de Chile, Chile

⁽¹²⁾ Department of Intensive Care Medicine. CHUV-Lausanne University Hospital, Lausanne, Switzerland

⁽¹³⁾ Servicio de Nefrología. Hospital Gregorio Marañón, Madrid

La monitorización multimodal del paciente neurocrítico facilita la comprensión de la fisiopatología de las lesiones cerebrales que presenta, permite individualizar su tratamiento y evaluar la respuesta terapéutica. La mayoría de estrategias terapéuticas que se aplican en estos pacientes se fundamentan en los datos obtenidos de la monitorización multimodal. Los objetivos de este curso se centran en la discusión de los diferentes sistemas de neuromonitorización que podemos aplicar en el paciente neurocrítico. Además, se discutirán las medidas terapéuticas aplicables a partir de los datos obtenidos de la neuromonitorización. Los aspectos teóricos se combinarán en este curso con la presentación y discusión de dos casos prácticos.

Objetivos del curso: En este curso se pretende: 1) actualizar aspectos recientes de los diferentes sistemas de neuromonitorización que podemos emplear en el paciente neurocrítico, 2) introducir la interpretación crítica de los resultados obtenidos a través de estos sistemas y 3) implementarlos de forma práctica en casos clínicos que se presentarán para su discusión abierta con un panel de discusores y la audiencia.

Condiciones de inscripción: Para asistir a este curso es imprescindible estar inscrito en el Simposium General (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería.

TEMARIO

08:00 Últimas inscripciones y acreditación


09:00 Introducción
J. Sahuquillo

09:10 Conferencias Invitadas. *Update on advanced multimodality monitoring*
Moderador: S. Lubillo

Intracranial pressure monitoring under scrutiny. Survival tips for staying alive after the BEST trip trial

A. Biestro 

Monitoring of brain and systemic oxygenation in neurocritical care patients

M. Oddo 

Hybrid near-infrared diffuse optical methods for bed-side cerebral monitoring

T. Durduran 

10:20 **Discusión.** Los asistentes que lo deseen, podrán efectuar preguntas a la mesa por escrito, para su posterior discusión. Las preguntas deben entregarse al personal asistente de la sala. Las preguntas podrán efectuarse en inglés o español. Para esta mesa existirá traducción simultánea.

10:50 Descanso – Café

11:20 **Mesa redonda (expositiva): Nuevas perspectivas en la neuromonitorización multimodal**
Moderador: S. Lubillo

¿Debe monitorizarse la presión intra-abdominal en pacientes con hipertensión intracraneal?
S. Lubillo

Avances en la monitorización multiparamétrica integrada. Estudio piloto con el sistema Raumedic (PIC, PtiO₂, temperatura y microdiálisis)

M. A. Poca

Bispectral Index Monitoring (BIS) in neurocritical patients. Is it useful?

E. Monteiro 

12:10 Preguntas y discusión

12:40 **Presentación y discusión de casos prácticos de neuromonitorización y tratamiento del paciente neurocrítico (hemorragia subaracnoidea espontánea)**

Moderador: P. Amorim

Presentación Caso 1: F. J. Tercero, R. Adalia

Participantes en la discusión: : F. Arıkan, A. Biestro, B. Chávez, J. M. Domínguez-Roldán, P. Enríquez, M. Riveiro, Audiencia

14:00 Descanso para comer

15:30 Mesa redonda (expositiva): Actualizaciones y controversias en el manejo de las disnatremias en el paciente neurocrítico

Moderador: **M. Báguena**

Epidemiología de la hiponatremia en el paciente neurocrítico

J. M. Domínguez-Roldán

Adaptación cerebral a la hiponatremia. Factores que predisponen a la disfunción neurológica

A. Tejedor

Manejo del SIADH. Errores en el diagnóstico y tratamiento

M. Riveiro

El cloro, el ion olvidado en la regulación del agua intracelular

S. Lubillo

Tratamiento de la hiponatremia ¿Qué hacer ante la sospecha de sobrecorrección?

P. Enríquez

17:00 Preguntas y discusión

17:30 Descanso – Café

18:00 Conferencia invitada

Moderadora: **M. A. Poca**

Importancia de la localización de los sensores de la PIC/PtiO₂ en la toma de decisiones terapéuticas

S. Lubillo

18:25 Presentación y discusión de casos prácticos de neuromonitorización y tratamiento en el paciente neurocrítico (traumatismo craneoencefálico)

Moderador: **S. Lubillo**

Presentación Caso 2 (TCE): **J. Baena**



Participantes en la discusión: R. Adalia, S. Aguilera, A. Biestro, J. M. Domínguez-Roldán, J. I. Moretti, F. J. Tercero, Audiencia




20:00 Conclusiones y clausura

F. J. Tercero

PROGRAMA DEL SIMPOSIUM

Viernes 18 de noviembre de 2016

- 08:00** Últimas inscripciones y acreditación
- 09:00** Presentación del Simposium
J. Sahuquillo
- 09:20 Conferencia inaugural:** *Lactate and the injured brain: friend or foe? An update*
M. Oddo 
- 10:00** Inauguración oficial del Simposium
M. Báguena
- 10:30 Conferencia invitada:** *Is there still life for hypothermia in traumatic brain injury?*
A. Biestro 
- 11:00** Preguntas y discusión
Moderador: J. Sahuquillo
- 11:30** Descanso – Café
- 12:00 Conferencia invitada:** *Temperature management in the neurocritical patient*
M. Oddo 
- 12:40 Mesa redonda (expositiva):** *From bench to bedside. Updates on the pathophysiology and treatment of the neurocritical patient*
Moderador: P. Amorim

EEG monitoring of electrical storms: ready for utilization in real ICU life
M. Oddo 
- Mitochondrial dysfunction after acute brain injury. An update*
J. Sahuquillo, A. Sánchez-Guerrero 
- Pediatric traumatic brain injury: an update*
M. A. Poca 
- 13:45** Preguntas y discusión
- 14:00** Descanso para comer
- 15:30 Mesa redonda (debate):** *Controversias en la optimización del transporte de oxígeno en el paciente neurocrítico*
Moderador: P. Enríquez

Fundamentos del transporte cerebral de oxígeno
A. Rey

Del donante al paciente. El proceso de conservación de la sangre

M. Rodríguez-Aliberas, D. Castellá

Estrategias restrictivas versus liberales en la transfusión de concentrados de hematíes:

PRO. Las transfusiones deben restringirse en el paciente neurocrítico. Una hemoglobina de 7 grs/dL debe considerarse aceptable

S. R. Leal-Noval

CONTRA. La anemia es un insulto secundario. La hemoglobina debe mantenerse en el rango de la normalidad en el paciente neurocrítico

J. Sahuquillo

17:00 Preguntas y discusión

17:30 Descanso – Café

18:00 Mesa redonda (debate): Controversias y actualizaciones en las indicaciones de la craniectomía descompresiva en el paciente neurocrítico

Moderadora: **M. A. Poca**

Actualizaciones en las indicaciones de la hemicraniectomía descompresiva en el infarto hemisférico maligno

D. Gándara

Infartectomía. ¿Una alternativa de rescate en el paciente con un infarto maligno?

R. Torné

Del DECRA al RESCUE-ICP. Indicaciones y evidencia en la utilización de la craniectomía descompresiva en el paciente con un traumatismo craneoencefálico

J. Sahuquillo

Controversias en el concepto de futilidad terapéutica y conflictos éticos de la craniectomía descompresiva

F. Cambra

19:30 Preguntas y discusión

20:00 Fin de las sesiones del viernes

09:00 Conferencias invitadas

Moderador: **P. Enríquez**

Conferencia in memoriam (Dr. J. M. de Campos)

¿Puede ser el lactato un tratamiento en el paciente neurocrítico?

A. Biestro

¿Cuál es la variable diana en el manejo de la hemodinámica cerebral?

La presión de perfusión cerebral, la presión arterial o el gasto cardiaco

F. J. Tercero

Actualizaciones en la fisiopatología de las contusiones cerebrales de relevancia clínica

J. Sahuquillo, L. Castro

10:25 Preguntas y discusión

10:40 Investigación básica y traslacional en el paciente neurocrítico

Moderadores: **P. Enríquez, J. M. Domínguez-Roldán**

En esta sesión se presentarán en forma de comunicación oral de 8 minutos y 5 de discusión los tres mejores pósteres seleccionados por el comité científico.

11:15 Preguntas y discusión

11:30 Descanso – Café

12:00 Mesa redonda (expositiva): Fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de las alteraciones de la dinámica del líquido cefalorraquídeo en el paciente neurocrítico

Moderador: **J. Sahuquillo**

Control de los drenajes ventriculares en la unidad de neurocríticos

R. Adalia

Manejo del paciente con una craniectomía descompresiva e hidrocefalia

D. López-Bermeo

Fisiopatología y diagnóstico de la hidrocefalia postraumática

M. A. Poca

Introducción al tratamiento de la hidrocefalia postraumática. Conceptos básicos sobre válvulas, dispositivos gravitacionales y antisifones

J. Sahuquillo

13:30 Preguntas y discusión

14:00 Clausura del Simposium

M. A. Poca

XII CURSO DE CUIDADOS DE ENFERMERÍA AL PACIENTE NEUROCRÍTICO

Fecha: 15 y 16 de noviembre de 2016
Horario: 09:00 – 14:00 h y 15:30 – 20:00 h
Sede: Hotel Alimara, Barcelona

Dirección: Mercedes Arribas, L. Expósito

Ponentes: R. Adalia⁽¹⁾, M. S. Armengol, M. Arribas, J. Baena, M. Báguena, A. Bescós, I. Bori, N. Calembert, L. Castro, M. Cicuéndez, L. Expósito, D. Gándara, N. García Madero, C. Gil, M. A. González Viejo, C. Heering, D. F. López Bermeo, F. R. Martínez-Ricarte, A. Matamalas, O. Mestres, T. Molina, M. J. Muñoz, G. Mur, B. Parra, M. A. Poca, T. Pont, V. Quintanilla, A. Rădoi, A. Rey, M. Riveiro, S. Rodríguez, K. Rojas, J. Sahuquillo, A. Sánchez-Guerrero, R. Torné⁽¹⁾, M. Vidal-Jorge

UCI de Traumatología, Servicios de Neurocirugía, Medicina Física y Rehabilitación, Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN), de Lesiones Medulares y de Raquis, Cirugía General y Torácica, UCI Pediátrica, Hospital Universitario Vall d'Hebron. Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona

⁽¹⁾UCI Quirúrgica y Servicio de Neurocirugía. Hospital Clínic de Barcelona, Barcelona

El curso de cuidados de enfermería al paciente neurocrítico va dirigido a todos aquellos profesionales interesados o relacionados con el cuidado de estos pacientes. Nuestro principal objetivo es proporcionar los recursos necesarios para actualizar conocimientos sobre el tema. Para la elaboración del programa se ha tenido en cuenta la opinión y sugerencias de los asistentes a ediciones previas.

El primer día se iniciará con una sesión matinal conjunta para médicos y enfermeras sobre actualizaciones en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento del traumatismo craneoencefálico (TCE). Por la tarde, complementaremos dicha sesión con una mesa que abordará la atención de enfermería, no solo al paciente, sino también a su familia. Para finalizar, en la última mesa, intentaremos dar una visión multidisciplinar sobre un tema tan relevante como es el paciente con lesión medular.

No hemos querido olvidar la atención al paciente ingresado en planta y por ello comenzaremos el segundo día tratando temas de tanta importancia como son, por ejemplo, la atención al paciente portador de un halo cráneo-torácico o el papel de la familia durante el estudio de las alteraciones de la dinámica de líquido cefalorraquídeo (LCR). Finalizaremos la mañana con una segunda mesa cuyo objetivo es analizar los diferentes resultados finales de los pacientes que han sufrido un traumatismo craneoencefálico grave (TCE grave).

Atendiendo a las numerosas propuestas del curso del año 2014 hemos ampliado el tiempo dedicado a la discusión de un caso práctico y a los talleres de neuromonitorización y manejo de drenajes de LCR. Os animamos a participar activamente a lo largo de todo el curso.

Esperamos que los temas os resulten interesantes, cumplan vuestras expectativas y, sobre todo, sean útiles para vuestra práctica clínica diaria.

El Comité Organizador

TEMARIO

08:00 Últimas inscripciones y acreditación

Actualizaciones en la fisiopatología, diagnóstico y tratamiento de los pacientes con un traumatismo craneoencefálico

09:00 Epidemiología y tipos de TCE. ¿Qué resultados caben esperar cuando se produce un TCE grave y cómo podemos mejorarlos? Presentación y objetivos del curso
M. A. Poca

09:20 Fisiopatología de las lesiones neurotraumáticas. Mecanismos lesivos y tipos de lesiones cerebrales
J. Sahuquillo

09:50 El paciente olvidado: el TCE leve
A. Rădoi

10:10 Valoración y tratamiento inicial de los pacientes neurotraumáticos

Moderadora: **M. Riveiro**

Valoración neurológica básica. Protocolo de actuación y maniobras a evitar en la fase inicial del traumatismo

R. Adalia

¿Cómo debe el clínico analizar la tomografía computarizada (TC) cerebral de un paciente que ha presentado un TCE? Abordaje práctico a la lectura e interpretación de la TC cerebral

F. R. Martínez-Ricarte

Indicaciones quirúrgicas en la fase aguda del paciente traumático

R. Torné

11:05 Discusión y preguntas

11:25 Descanso – Café

11:50 Tratamiento hospitalario de los pacientes con un TCE

Moderador: **M. Báguena**

Protocolo básico actual de neuromonitorización en el paciente con un TCE grave

M. Cicuéndez

Tratamiento hospitalario del paciente con un TCE grave. Medidas generales y de primer nivel para el manejo de la hipertensión intracraneal

J. Baena

Abordaje terapéutico de la hipertensión intracraneal refractaria

M. A. Poca

Actualizaciones en la neurorrehabilitación del paciente con un TCE grave

I. Bori y S. Rodríguez

13:00 Presentación y discusión de un caso prácticoModeradora: **M. Riveiro**Presentación: **A. Rey**Participantes en la discusión: *R. Adalia, J. Baena, M. Báguena, M. Cicuendez, F. R. Martínez-Ricarte, S. Rodríguez, R. Torné, Audiencia***14:00** Descanso para comer**15:30 Inauguración Oficial del Curso****15:50 Cuidados de enfermería al paciente neurocrítico y a su familia**Moderador: **V. Quintanilla**

Cuidados de enfermería al paciente con TCE grave

C. Gil

Atención a la familia del paciente neurocrítico pediátrico

M. J. Muñoz**16:50** Preguntas y discusión**17:00** Descanso – Café**17:30 Actualizaciones en el diagnóstico, tratamiento y cuidado del paciente con lesión medular**Moderador: **M. A. González Viejo**

¿Cuáles son los problemas del lesionado medular agudo?

M. A. González Viejo

Abordaje quirúrgico de las lesiones raqui-medulares

A. Matamalas

Cuidados de enfermería al paciente con lesión medular durante su hospitalización

N. García Madero

Objetivos en la rehabilitación del paciente con lesión medular

K. Rojas

Percepción y experiencias del paciente que sufre una lesión medular alta

B. Parra**19:20** Preguntas y discusión**19:40** Evaluación de los conocimientos adquiridos mediante sistema electrónico de votación anónima y discusión de los resultadosModeradora: **M. Arribas****20:00** Fin de las sesiones del martes

TEMARIO**9:00 El paciente neuroquirúrgico en la unidad de hospitalización**

Moderadora: **T. Molina**

Indicaciones de los sistemas externos de fijación craneal. El halo cráneo-torácico

A. Bescós

Avanzando en la especificidad de los cuidados de enfermería: halo cráneo-torácico

M. S. Armengol

Monitorización de la presión intracraneal. Un reto para enfermería, el paciente y la familia

O. Mestres

Conceptos básicos en el manejo de los drenajes de LCR. La importancia de disponer de un procedimiento validado

N. Calembert

Importancia del vendaje compresivo para una adecuada evolución postoperatoria de la herida quirúrgica

D. F. López Bermeo

10.45 Preguntas y discusión**11:00 Descanso – Café****11:30 ¿Cómo evolucionan los pacientes neurocríticos?**

Moderadora: **M. Arribas**

La escala GOSE para la valoración del resultado funcional del paciente neurocrítico

M. Arribas

Diagnóstico de muerte encefálica y mantenimiento del posible donante

J. Baena

La donación como un derecho. Puntos claves en la información a la familia

T. Pont

Secuelas a largo plazo y calidad de vida después de un TCE grave

A. Rădoi

13:00 Preguntas y discusión**13:15 Evaluación de los conocimientos adquiridos mediante sistema electrónico de votación anónima y discusión de resultados**

Moderadora: **M. Arribas**

13:30 Revisión trabajos presentados**14:00 Descanso para comer**

TALLERES Y CASO PRÁCTICO

15:30 Aspectos más importantes a recordar en la atención a un paciente con TCE grave.
Revisión de la documentación de bolsillo
L. Expósito

16:00 Introducción a la neuromonitorización multimodal
D. Gándara

16:30 **Caso práctico**
Paciente con TCE grave en la fase aguda
C. Heering y M. Arribas

17:30 Descanso – Café

18:00 **Talleres**
Los asistentes, distribuidos en grupos reducidos, participarán de forma rotatoria en los diferentes talleres de monitorización neurológica y manejo de drenajes de LCR

Taller 1: Monitorización de la presión intracraneal (PIC)
L. Expósito

Taller 2: Monitorización de la oxigenación cerebral: saturación de oxígeno en el bulbo de la yugular (SjO_2) y presión tisular de oxígeno a nivel cerebral ($PtiO_2$)
M. Vidal-Jorge, Lidia Castro

Taller 3: Monitorización del metabolismo cerebral: Microdiálisis cerebral
A. Sánchez-Guerrero, G. Mur

Taller 4: Manejo de los drenajes de LCR
M. Arribas

19:45 Clausura del curso

20:00 Fin del curso
M. Arribas

INFORMACIÓN GENERAL

Este Simposium está dirigido a todos los profesionales implicados en el diagnóstico y tratamiento de los pacientes neurocríticos y en especial a los que han presentado un traumatismo craneoencefálico.

Fechas

- Simposium: 18 y 19 de noviembre de 2016
- Cursos pre-Simposium: 15 - 17 de noviembre de 2016
- Curso para Enfermería: 15 y 16 de noviembre de 2016

Sede

El Simposium se celebrará en el Hotel Alimara de Barcelona.

Idioma

El idioma oficial del Simposium es el castellano con traducción simultánea inglés/castellano para las conferencias en inglés del jueves y viernes por la mañana.

Sitio web del Simposium

En el sitio web de la UNINN www.neurotrauma.com, encontrará información actualizada acerca del Simposium; podrá descargar el programa científico y realizar su inscripción. La página web del Simposium dispone de un área privada o **Extranet** desde donde podrá acceder a la documentación del Curso de Enfermería y del Simposium, descargar los certificados, rellenar la encuesta de valoración del curso y el cuestionario. La Extranet es de acceso restringido, solamente para inscritos y ponentes de **PIC 2016**.

Identificador

Todos los asistentes deberán estar correctamente identificados y autorizados mediante acreditación que se proporcionará en secretaría. La tarjeta identificativa deberá llevarse de forma visible. Mediante el identificador se controlará la asistencia a los cursos de las personas que deseen obtener un certificado con la acreditación de formación continuada. Para más información del método de control de la asistencia consulte la página web del Simposium.

Documentación

Se facilitará a los asistentes la documentación elaborada por los ponentes relacionada con los temas que imparten en el Simposium. No se entregará documentación específica en los cursos pre-Simposium.

Inscripciones

La inscripción al Simposium, al Curso para Enfermería y a los cursos pre-Simposium se realiza únicamente a través del sitio web del Simposium (www.neurotrauma.com).

No se permite la inscripción a los cursos pre-Simposium si no se está inscrito en el Simposium general (PIC 2016) o en el Curso para Enfermería.

La tarifa de inscripción al Simposium incluye:

- Certificados de asistencia simple y con la acreditación de CCFCPS – SNS (para quien cumpla con los requisitos)
- Documentación del Simposium y del curso para enfermería
- Traducción simultánea de las ponencias en inglés del jueves y viernes por la mañana
- Cafés y refrescos
- Comida tipo picnic

Tarifas de inscripción

SIMPOSIUM	Hasta el 31-08	Del 1-09 al 31-10	A partir del 01-11
PIC 2016 (18 y 19-11)	185 €	210 €	250 €
Cursos pre-Simposium	Hasta el 31-08	Del 1-09 al 31-10	A partir del 01-11
Actualización TCE (15-11)	75 €	95 €	110 €
Autoregulación cerebral (15-11)	75 €	95 €	110 €
Patología vascular (16-11)	75 €	95 €	110 €
R y R-Commander (16-11)	100 €	120 €	140 €
Oxigenación cerebral (16-11)	75 €	95 €	110 €
Neuromonitorización (17-11)	100 €	125 €	145 €
CURSO PARA	Hasta el 31-08	Del 1-09 al 31-10	A partir del 01-11
ENFERMERÍA (15 y 16-11)	185 €	210 €	250 €

Precio exclusivamente para los inscritos al XII Curso de Cuidados de Enfermería (opcional)

Simposium PIC 2016 (18 y 19-11)	50% de descuento en el precio de tarifa
---------------------------------	---

Para favorecer la participación de profesionales que residen en **países latinoamericanos** se ha previsto aplicar un descuento del 20% sobre el precio de tarifa oficial tanto en el Simposium y como en todos los cursos pre-Simposium, a excepción del curso “Introducción al análisis bioestadístico con R y R-Commander”. En caso que se trate de personal de enfermería, este 20% de descuento se aplicará de forma adicional a las tarifas especiales para enfermería. En ambos casos, los gastos de transferencia y del tipo de cambio correrán a cargo del inscrito.

A los profesionales del **Hospital Universitario Vall d’Hebron** que no hayan accedido a beca se les aplicará la tarifa reducida.

Pago de inscripciones

La inscripción sólo será efectiva cuando se haya recibido el importe de la inscripción en la Secretaría del Simposium. La fecha en la que se efectúe el pago determinará el importe del mismo.

El pago de las inscripciones podrá realizarse mediante:

1. Transferencia bancaria, indicando su nombre y la referencia "PIC 2016", al número de cuenta:

Titular: AFINN

Banco Santander

Número de cuenta 0049 4757 19 2116031147

Deberá remitirse una fotocopia de la transferencia bancaria a la Secretaría del Simposium (email: pic2016@neurotrauma.net / fax: 931 815 061).

2. Mediante tarjeta de débito o crédito. Al finalizar la inscripción, podrá abonar el importe a través de una pasarela de pago segura que le comunicará con su entidad bancaria

Confirmaciones

No se confirmará ninguna inscripción hasta haber recibido la notificación del pago correspondiente. La confirmación de la inscripción se realizará por correo electrónico.

Anulaciones

Sólo se aceptarán anulaciones o cambios de titularidad que se realicen por escrito (correo electrónico o fax) antes del 1 de noviembre. Si al hacer el cambio de titularidad se modificara la inscripción, se le aplicaría la tarifa de la fecha en la se formalice el cambio. A partir del 1 de noviembre no se admitirá ningún cambio de titularidad, tomándose éste como anulación y nueva inscripción.

Gastos de cancelación:

- | | |
|-------------------------------|------------------------------------|
| ▪ Hasta el 30 de septiembre: | 10% del importe de la inscripción |
| ▪ Del 1 al 31 de octubre | 25% del importe de la inscripción |
| ▪ A partir del 1 de noviembre | 100% del importe de la inscripción |

Los reembolsos se efectuarán una vez finalizado el Simposium.

Certificados

Los certificados se descargarán desde la Extranet del Simposium:

Certificados de asistencia. Curso de Enfermería: disponibles a partir del 16 de noviembre; cursos pre-Simposium y Simposium: sábado 19 de noviembre.

Certificados de formación continuada. Disponibles una vez se haya verificado el cumplimiento de los requisitos exigidos.

Acreditación de Formación Continuada

Se ha solicitado la acreditación al Consejo Catalán de Formación Continuada de les Professions Sanitaries – Comisión de Formación Continuada del Sistema Nacional de Salud (CCFCPS – SNS) para cada uno de los cursos pre-Simposium, Simposium y Curso de Enfermería.

Para más información de la acreditación de cada curso, los criterios de acreditación exigidos, método de valoración y de control de la asistencia, consulte el sitio web del Simposium.

Envío de trabajos

El envío de los resúmenes deberá realizarse vía telemática a través del sitio web del Simposium. Podrá realizar cambios y correcciones hasta el 30-09-2016, fecha límite establecida.

Se seleccionarán 3 trabajos para presentarlos en forma de comunicación oral, el resto de los trabajos se presentarán en forma de póster.

Para más información sobre las normas de envíos de trabajos consulte el sitio web del Simposium.

Alojamiento

La organización ha reservado un número limitado de plazas en el hotel Alimara. Las personas interesadas tendrán que tramitar la reserva directamente con el hotel.

Hotel Alimara****	doble de uso individual	94 €
Tel. 935 040 440	doble	105 €
Fax 934 279 292		
E-mail: hotel.alimara@cett.es		
http://www.alimarahotel.com		

Los precios son por noche e incluyen el desayuno. En el sitio web del Simposium podrán descargar el formulario de reserva.

Seguro

La Organización no se responsabilizará de los daños personales o materiales y no tiene contratado ningún seguro que cubra accidentes individuales, robos u otros riesgos materiales o personales.

Uso de teléfono móvil

No se permite el uso de teléfono móvil durante las sesiones científicas.

Propiedad intelectual

Los materiales del curso, presentaciones y casos clínicos, son propiedad intelectual del profesorado del curso. La Organización se reserva el derecho de fotografiar y grabar audio y/o vídeo durante las sesiones. Los asistentes podrían aparecer en estas grabaciones. La Organización asume que los participantes están de acuerdo en que estos materiales sean utilizados como promoción del Simposium u otros fines y podrán ponerse a disposición del público. Está estrictamente prohibido realizar grabaciones de audio, video o fotografías durante las sesiones científicas.



Información

Inscripciones: Mónica Tarradas
Tel. 931 820 063 • Fax 931 815 061
Correo electrónico: pic2016@neurotrauma.net

Secretaría: Joana Segura
Tel. 934 893 514 • Fax 934 893 513
Correo electrónico: secretaria@neurotrauma.net
<http://www.neurotrauma.com>

AGRADECIMIENTOS

Los organizadores del Simposium PIC 2016, agradecen especialmente la ayuda científica y el soporte económico, prestados por las siguientes entidades y empresas:

Entidades

- Fondo de Investigación Sanitaria
- Hospital Universitario Vall d'Hebron
- Instituto de Investigación del Hospital Universitario Vall d'Hebron

Las ponencias que los miembros de la Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía presentan en el XVII Simposium Internacional de neuromonitorización y tratamiento del paciente neurocrítico (PIC-2016) y sus Cursos pre-Simposium han sido parcialmente financiados a partir de las becas del Fondo de Investigación Sanitaria del Instituto de Salud Carlos III (fondos FEDER) FIS PI13/02397, PI15/01228 y FI12/00074

Patrocinadores

- PRIM – INTEGRA
- B. Braun Surgical S. A. - División Aesculap
- Codman Neuro
- Suministros Hospitalarios S. A.

Empresas colaboradoras

- Biogen Científica S. L.
- Bio-Implants Medical S. L.
- MBA Catalunya S. A.
- Medtronic Iberica, S.A.
- Otsuka Pharmaceutical S. A.
- Tarma S. A.



La impresión de los programas del **XVII Simposium de Neuromonitorización y Tratamiento del Paciente Neurocrítico PIC 2016** ha sido financiado por la empresa B.Braun Surgical, S.A. - División Aesculap

Cronograma PIC 2016	CURSOS PRE-SIMPOSIUM				SIMPOSIUM	
	Martes 15	Miércoles 16	Jueves 17	Viernes 18	Sábado 19	
	Salón Catalunya	Sala Mediterránea Salón Catalunya	Sala Cadaqués	Salón Catalunya	Salón Catalunya	
08:00 – 08:30	Acreditación		Acreditación			
08:30 – 09:00						
09:00 – 09:30	Enfermería	Enfermería	Patología Vascular	Neuro- monitorización	Simposium PIC2016	Simposium PIC2016
09:30 – 10:00						
10:00 – 10:30			Estadística con R			
10:30 – 11:00						
11:00 – 11:30						
11:30 – 12:00						
12:00 – 12:30						
12:30 – 13:00						
13:00 – 13:30						
13:30 – 14:00						
14:00 – 14:30						
14:30 – 15:00						
15:00 – 15:30	Acreditación				Pósters	
15:30 – 16:00			Acreditación			
16:00 – 16:30			Oxigenación Cerebral			
16:30 – 17:00						
17:00 – 17:30						
17:30 – 18:00						
18:00 – 18:30						
18:30 – 19:00						
19:00 – 19:30						
19:30 – 20:00						
SALAS	Sala Mediterránea	Salón Catalunya	Salón Barcelona	Salón Catalunya	Salón Catalunya	

D E S C A N S O P A R A C O M E R

Neurotrauma

www.neurotrauma.com

Aplicaciones Google

ACTUALIDAD

INTRANET

WEBMAIL

CONTACTAR

LOCALIZACIÓN



Vall d'Hebron
Institut de Recerca

La Unidad
Equipo humano
Líneas de investigación
Acreditaciones, becas y subvenciones
Registrarse en el intranet
Formación
Noticias
Neurotrials
Enlaces de interés
Simposium PIC 2016

Actualidad

Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN)

La Unidad de Investigación de Neurotraumatología y Neurocirugía (UNINN) es una unidad de investigación traslacional nacida de la iniciativa de los Dres. A. Garnacho y J. Sahuquillo en 1992. En la actualidad la UNINN depende funcionalmente al Servicio de Neurocirugía y de la Unidad de Cuidados Intensivos de Neurotraumatología y está adscrita como grupo de investigación consolidado en el Institut de Recerca del Hospital Universitari Vall d'Hebron.

El objetivo principal de la UNINN es profundizar en el conocimiento de los mecanismos neurobiológicos, fisiopatológicos y funcionales de distintas patologías neurológicas, con la finalidad de obtener nuevos conocimientos que puedan ser transferidos al ámbito clínico y que repercutan en cambios significativos en la asistencia al paciente y en un mejor resultado funcional de los mismos.

La UNINN tiene 4 líneas de investigación, 2 consolidadas y 2 emergentes. Las 2 líneas consolidadas son:

- **Neurotraumatología**, dirigida al estudio de las alteraciones del metabolismo cerebral, alteraciones neuroquímicas, fisiopatología, nuevas técnicas de monitorización y tratamiento en los traumatismos craneoencefálicos (TCE) y en los pacientes neurocríticos.
- **Hidrocefalia y alteraciones de la dinámica del LCR**, línea con objetivos dirigidos al estudio de la fisiopatología de la presión intracraneal y de las alteraciones de la dinámica del LCR en pacientes con hidrocefalia y otras patologías intracraneales.

En los últimos tres años se han establecido líneas emergentes que han conseguido ya financiación competitiva:

- **Malformaciones congénitas de la charnela craneocervical.**
- **Neuro-oncología.**

Disponemos de un sitio web propio mediante el cual se puede hacer un seguimiento de las actividades de la UNINN. Si este Simposium genera beneficios económicos, se invertirán en su totalidad en la financiación de actividades de investigación trasnacional realizadas en el marco de la UNINN.

Agradecemos su asistencia al Simposium y les invitamos a consultar de forma periódica nuestro sitio web: www.neurotrauma.com.

PIC 2016

BARCELONA, 15 - 19 NOVIEMBRE

HOTEL ALIMARA BARCELONA

Berruguete, 126. 08035 Barcelona

Tel. 934 270 000 - Fax. 934 279 292
alimarahotel@cett.es

Reservas:

reservas.alimara@cett.es Tel. 935 040 440

Como llegar

Por carretera: Ronda de Dalt (salidas 4 y 5)

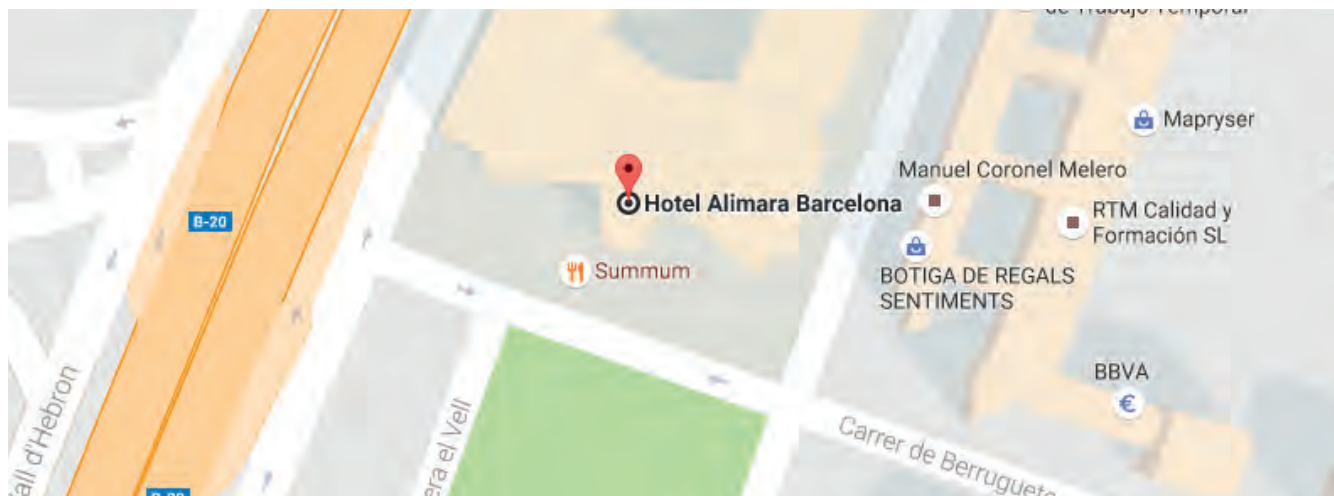
En transporte público

Líneas de autobús:

19, 27, 60, 73, 76, V15, V21

Metro:

Línea Mundet (verde)



A microscopic image of brain tissue, likely a histological section, showing various cell types and structures. The image is overlaid with a red, semi-transparent pattern that resembles a network of branching structures or a stylized brain map. The overall color scheme is dominated by red and white tones.

PIC 2016

pic2016@neurotrauma.net

www.neurotrauma.com