

# Functional approach to brain gliomas

## Aspectos funcionales en el manejo de gliomas cerebrales

Parainfo. Palacio de La Magdalena. Santander

Del 15 al 17 de octubre de 2009



Organiza:



SERVICIO DE NEUROCIRUGÍA  
HOSPITAL UNIVERSITARIO  
MARQUÉS DE VALDECILLA



## Functional approach to brain gliomas

The classical approach to brain gliomas consisted in the surgical removal of a tumor located within a brain with a definitely fixed functional organization, while preserving structures commonly considered as crucial (e.g the rolandic, Broca's and Wernicke's areas). However, gliomas are frequently located near or within eloquent areas, and have a high capacity to infiltrate brain tissue. It is therefore mandatory to introduce new concepts in the management of these tumors. First, the inter-individual anatomofunctional variability in the organization of eloquent areas, hence, the necessity to map the brain in order to identify the functional regions in a individual patient. Second, since gliomas have a tendency to migrate along the white matter pathways, brain connectivity should be taken into account. Consequently, new techniques of anatomical tracking and functional mapping of the subcortical white matter pathways are used to study the individual effective connectivity. Third, cerebral plasticity, which is the dynamic potential of the brain to reorganize itself following injury. This explains the frequent lack of neurological deficits despite the growth of gliomas within eloquent areas, and this is also the underlying mechanism that allows neurosurgeons to remove gliomas located within "high eloquent" areas.

In the last decade, the integration of these new concepts into the different disciplines implicated in glioma management (neuroimaging, surgery, radiotherapy, chemotherapy, etc), has dramatically changed the approach to these tumors. Perioperative neurofunctional imaging (functional magnetic resonance, positron emission tomography, magnetoencephalography, etc.) enable to study the cortical functional organization of an individual patient. Due to the recent development of diffusion tensor imaging tractography, it is now possible to track non-invasively in vivo the subcortical fibers, helping us to understand the three dimensional relationships between each white matter tract and the tumor. Intraoperative electrical stimulation has become the gold standard for all the other mapping techniques, as it had demonstrated to be a safe, accurate and reliable tool to identify and consequently preserve the cortical and subcortical functional boundaries in each step of tumor resection. In addition, due to the application of these new concepts to the radiotherapy and chemotherapy treatments, new questions have raised: If the surgical resection of the glioma has been pushed until the functional limits, which is the best radiotherapy strategy to avoid damaging the eloquent areas located within the walls of the surgical cavity?. Using preoperative chemotherapy which induce a shrink of the tumor, is it possible to achieve a radical resection of an "unresectable glioma"?

In the present congress, these and other questions will be analyzed, with the intention to give a new perspective in glioma management. This new approach considers, as the traditional view, the necessity to deal with the tumoral tissue, but it also emphasizes the necessity to identify and preserve the functional brain that surrounds the tumor. This new approach may allow to increase the surgical indications in gliomas within eloquent areas, maximize the quality of glioma resection, increase the neuro-oncological impact of the complementary treatments and minimize the neurological sequelae, while preserving the quality of life.

We hope that the program proposed will be of interest for all the professionals involved in the management of patients with a brain glioma.

The congress will be held in the prestigious Palacio de la Magdalena, by the Sardinero beaches, in the heart of the city of Santander.

We look forward to welcoming you in Santander.

Juan Martino  
The Scientific Secretariat



## Aspectos funcionales en el manejo de gliomas cerebrales

El abordaje clásico a los gliomas considera la extirpación del tumor localizado dentro de un cerebro con una organización funcional fija, que viene definida a su vez por unos límites anatómicos precisos (el surco central, el área de “Broca”, el área de “Wernicke”). Pero la frecuente localización de los gliomas en el interior de áreas elocuentes, y su importante capacidad de infiltrar el tejido cerebral, hace necesario introducir nuevos conceptos en el manejo de estos tumores. Primero, la variabilidad inter-individual anatómo-funcional en la localización de áreas elocuentes, lo que explica la necesidad de realizar una cartografía funcional, para así localizar las regiones elocuentes en un paciente concreto. Segundo la conectividad cerebral, los gliomas tienen tendencia a extenderse a lo largo de las vías de sustancia blanca, por eso tendremos que identificar los fascículos y tractos que marcarán los límites funcionales subcorticales con el tumor. Tercero la plasticidad cerebral, o capacidad de reorganización de la función hacia otras áreas cerebrales, lo que permite extirpar regiones del tumor que infiltran áreas a priori de “alta elocuencia”.

Gracias a la incorporación de estos nuevos conceptos a las diferentes disciplinas implicadas en el manejo de los gliomas (diagnóstico por imagen, tratamiento quirúrgico, quimioterapia, radioterapia, etc.), hemos asistido en la última década a un cambio radical en el abordaje a estos tumores. Diferentes técnicas de imagen funcional (resonancia magnética funcional, tomografía por emisión de positrones, magnetoencefalografía, etc.), nos permiten estudiar la organización funcional cortical de cada paciente. La tractografía por tensor de difusión nos ayuda a entender la conectividad cerebral en un paciente concreto, definiendo las relaciones tridimensionales que existen entre cada fascículo y el tumor. La estimulación eléctrica intraoperatoria se ha convertido en la actualidad en el “Gold Standard” para la localización de regiones cerebrales elocuentes, porque permite identificar de forma precisa y reproducible los límites funcionales corticales y subcorticales, en cada momento de la resección tumoral. Pero además, estos nuevos conceptos se aplican a los tratamientos complementarios a la cirugía, lo que nos hace plantearnos nuevas cuestiones: si en la cirugía hemos llevado la resección tumoral hasta los límites con la función, ¿cuál es la mejor pauta de radioterapia que no lesione estas áreas elocuentes localizadas en las paredes de la cavidad de resección?, o bien ¿es posible convertir un tumor “irreseccable” debido a la infiltración de áreas elocuentes en un tumor “reseccable”, mediante la administración de una pauta de quimioterapia?

En el presente congreso queremos analizar estas y otras cuestiones, con la intención de dar una perspectiva diferente en el manejo de los gliomas. Este nuevo abordaje considera, al igual que el abordaje clásico, la necesidad de destruir el tejido tumoral, pero además pone el énfasis en identificar y preservar el tejido funcional que rodea al tumor. De esta manera se consigue: incrementar las indicaciones terapéuticas en gliomas en áreas elocuentes, maximizar la resección del tumor en la cirugía, aumentar el impacto neuro-oncológico de los tratamientos complementarios y minimizar las secuelas neurológicas, con preservación de la calidad de vida de los pacientes.

Esperamos que el programa que proponemos sea de interés para todos los profesionales implicados en el manejo de estos enfermos y poder contar con su presencia.

El congreso tendrá lugar en el prestigioso Palacio de la Magdalena, situado en el barrio El Sardinero, en pleno corazón de la ciudad de Santander.

Juan Martino  
Secretaría científica

## Functional approach to brain gliomas

Aspectos funcionales en el manejo de gliomas cerebrales

Parainfo. Palacio de La Magdalena. Santander

Del 15 al 17 de octubre de 2009

### Chairman

**Dr. Alfonso Vázquez-Barquero**

Neurosurgery Department.  
University Hospital Marqués de Valdecilla.  
Santander. Spain.  
vba@humv.es

### Scientific secretariat

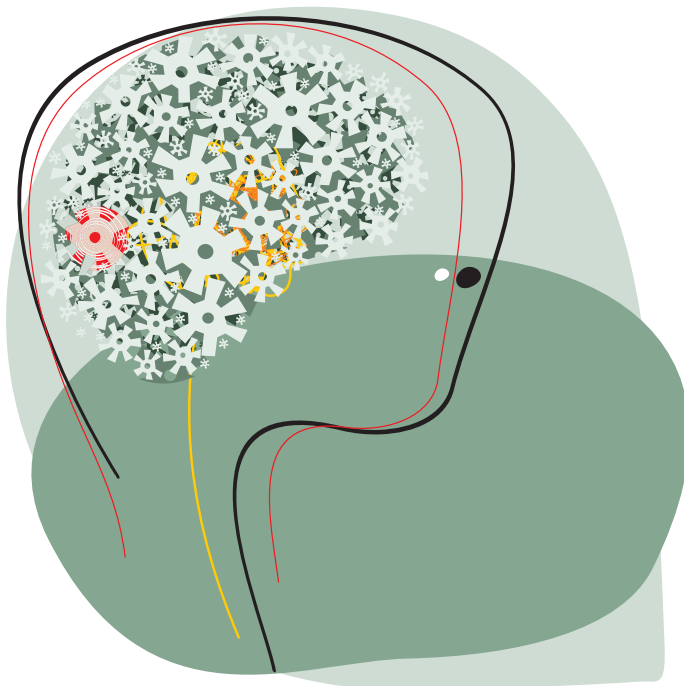
**Dr. Juan Martino**

Neurosurgery Department.  
University Hospital Marqués de Valdecilla.  
Santander. Spain.  
juan.martino@hotmail.com

### Technical secretariat

AFORO SL

C/ Magallanes, 36 – 39007 Santander (España)  
Phone: +34 942230627 Fax: +34 942 231058  
gliomas@aforocongresos.com  
www.aforocongresos.com/gliomas



## National scientific committee

### Dr. Javier Figols Ladrón de Guevara

Histology Department.  
University Hospital Marqués de Valdecilla.  
Santander. Spain.

### Dr. Javier Gómez-Rovira

Histology Department.  
University Hospital Marqués de Valdecilla.  
Santander. Spain.

### Dr. José Luis Fernández-Luna

Molecular Biology Department.  
University Hospital Marqués de Valdecilla.  
Santander. Spain.

### Dr. Marian Martínez

Neurophysiology Department.  
University Hospital Marqués de Valdecilla.  
Santander. Spain.

### Dr. Andreu Gabarrós

Neurosurgery Department.  
University Hospital of Bellvitge.  
Barcelona. Spain.

### Dr. Gerardo Conesa

Neurosurgery Department.  
Del Mar Hospital.  
Barcelona. Spain.

### Dr. Santiago Gil Robles

Neurosurgery Department.  
Quirón Clinic.  
Madrid. Spain.

### Dr. Juan Álvarez-Linera

Neuroradiology Department.  
Ruber Internacional Hospital.  
Madrid, Spain.

### Dr. Joan Deus

Functional MR Department.  
Del Mar Hospital.  
Barcelona. Spain.

## International scientific committee

### Dr. Hugues Duffau

Neurosurgery Department.  
Hôpital Gui de Chauliac.  
Montpellier. France.

### Dr. Mitchel S. Berger

Neurosurgery Department. University of California.  
San Francisco (UCSF). USA.

### Dr. M. J. Van Den Bent

Neuro-oncology Department. Erasmus University.  
Hospital Rotterdam/Rotterdam Cancer Center.  
Rotterdam. Netherlands.

### Dr. Marco Catani

Centre for Neuroimaging Sciences.  
Institute of Psychiatry, King's College London.  
London. United Kingdom.

### Dr. Walter Stummer

Neurosurgery Department.  
Heinrich-Heine-Universität.  
Dusseldorf. Germany.

### Dr. Luc Taillandier

Neurology Department.  
Nancy. France.

### Dra. Sylvie Moritz

Speech therapist. Neurology Department.  
Hôpital Gui de Chauliac.  
Montpellier. France.

### Dr. Frederic Dhermain

Radiotherapy and Radiophysics Department.  
Institut Gustave-Roussy. Villejuif.  
Paris. France.

## PROGRAM / PROGRAMA: Thursday, 15th October 2009

- 14:00-14:45** **Registration.** Recepción y recogida de la documentación.
- 14:45-15:00** **Welcome.** Bienvenida.  
Ilmo. Sr. Luis Truan Silva : Consejero de Sanidad de Cantabria.  
Dr. José Luis Bilbao León : Director Gerente Hospital Marqués de Valdecilla  
D. Galo Peralta Fernández : Director IFIMAV
- 15:00-15:30** **Clinical relevance of glioma histological typing and grading.**  
Relevancia clínica de la clasificación histológica de los gliomas.  
Dr. Javier Figols Ladrón de Guevara
- 15:30-16:00** **Diagnostic and prognostic value of molecular biology in the management of gliomas.**  
Valor diagnóstico y pronóstico de la biología molecular en el manejo de los gliomas.  
Dr. Javier Gómez-Rovira
- 16:00-16:30** **Role of Functional MR for planning of glioma surgery.**  
Utilidad de la RM funcional para la planificación de la cirugía en gliomas.  
Dr. Joan Deus
- 16:30-17:00** **Coffee break.** Café.
- 17:00-17:30** **Diffusion weighted and perfusion MR techniques in the evaluation of gliomas.**  
Técnicas de difusión y perfusión por RM para la evaluación de gliomas.  
Dr. Juan Alvarez-Linera
- 17:30-18:00** **Diffusion tensor imaging (DTI) tractography as an important tool to study the subcortical anatomy and for presurgical planning of glioma surgery.**  
Importancia de la tractografía por tensor de difusión para la planificación de la cirugía en gliomas.  
Dr. Marco Catani
- 18:00-18:30** **Klingler fiber dissection technique and subcortical brain anatomy: a useful training before glioma surgery.**  
Técnica de Klingler de disección de fibras y anatomía cerebral subcortical: un entrenamiento útil antes del abordaje quirúrgico a un glioma.  
Dr. Juan Martino
- 18:30-19:00** **Role of MR spectroscopy in the management of gliomas.**  
Papel de la espectroscopia por resonancia magnética en el manejo de los gliomas.  
Dr. Juan Alvarez-Linera
- 19:00-19:15** **ROUND TABLE / MESA REDONDA**  
**Chairman / Moderador:** Dr. Alfonso Vázquez-Barquero



## PROGRAM / PROGRAMA: Friday, 16th October 2009

- 09:00-09:30** **Integration of neuronavigation, DTI tractography, functional MRI and intraoperative electrical stimulation for the surgical management of gliomas.**  
Integración de neuronavegación, tractografía por tensor de difusión, resonancia magnética funcional y estimulación eléctrica intraoperatoria en el manejo quirúrgico de gliomas.  
Dr. Gerardo Conesa
- 09:30-10:00** **Neuropsychological evaluation and functional rehabilitation in glioma patients.**  
Evaluación neuropsicológica y rehabilitación funcional en pacientes con glioma.  
Dra. Sylvie Moritz
- 10:00-10:30** **Fluorescence-guided resection of high grade gliomas: the role of extent of resection on survival.**  
Resección de gliomas de alto grado guiada por fluorescencia: importancia pronóstica del grado de resección.  
Dr. Walter Stummer
- 10:30-11:00** **Role of intraoperative electrical stimulation for the surgical management of high grade gliomas.**  
Papel de la estimulación eléctrica intraoperatoria en la resección quirúrgica de gliomas de alto grado.  
Dr. Andreu Gabarrós
- 11:00-11:30** **Coffee break. Café.**
- 11:30-12:00** **Role of cortical and subcortical mapping in the surgical resection of low grade gliomas in eloquent areas.**  
Mapeo cortical y subcortical para la resección de gliomas de bajo grado.  
Dr. Hugues Duffau
- 12:00-12:30** **The role of extent of resection in the long term outcome of low grade gliomas.**  
Papel del grado de resección en el pronóstico a largo plazo en los gliomas de bajo grado.  
Dr. Mitchel S. Berger
- 12:30-13:00** **Subcortical electrical stimulation and tumor margin in low grade gliomas within eloquent areas.**  
Mapeo subcortical y margen de resección en gliomas de bajo grado en áreas elocuentes.  
Dr. Santiago Gil Robles
- 13:00-13:30** **ROUND TABLE / MESA REDONDA**  
**Chairman / Moderador:** Dr. Juan Martino



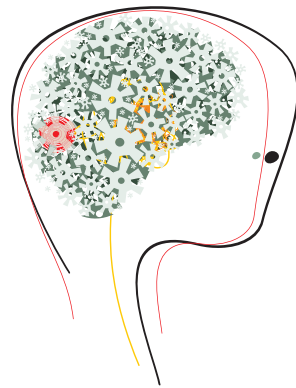
## PROGRAM / PROGRAMA: Friday, 16th October 2009



- 13:30-15:00** LUNCH / ALMUERZO DE TRABAJO
- 15:00-15:30** **Functional brain mapping, connectivity and plasticity applied to surgery of low grade gliomas within eloquent areas.**  
Mapeo cerebral, conectividad y plasticidad aplicadas a la cirugía de los gliomas de bajo grado en áreas elocuentes.  
Dr. Hugues Duffau
- 15:30-15:45** **Re-operation is a safe and efficient therapeutic strategy in recurrent low grade gliomas within eloquent areas.**  
La re-intervención como estrategia terapéutica segura y eficaz en la recidiva de glioma de bajo grado en áreas elocuentes.  
Dr. Juan Martino
- 15:45-16:00** **Long term brain plasticity in low grade gliomas within eloquent areas: a combined study using longitudinal functional MRI and intraoperative electrical stimulation.**  
Plasticidad cerebral a largo plazo en gliomas de bajo grado en áreas elocuentes: un estudio combinado de RM funcional y estimulación eléctrica intraoperatoria.  
Dr. Santiago Gil Robles
- 16:00-16:15** **Intraoperative neurophysiological monitoring during glioma resection.**  
Monitorización neurofisiológica intraoperatoria durante la cirugía de gliomas.  
Dra. Marian Martinez
- 16:15-16:45** **Coffee break.** Café.
- 16:45-17:05** **Surgical management of insular low grade gliomas: advances and limitations.**  
Manejo quirúrgico de gliomas de bajo grado insulares.  
Dr. Hugues Duffau
- 17:05-17:25** **Insular glioma resection: assessment of patient morbidity, tumor progression and survival.**  
Cirugía en gliomas insulares: evaluación de la morbilidad, recurrencia y supervivencia.  
Dr. Mitchel Berger
- 17:30-19:00** **Presentation of selected posters.**  
Presentación de posters seleccionados.
- 19:00-19:15** **ROUND TABLE / MESA REDONDA**  
**Chairman / Moderador:** Dr. Juan Martino

## PROGRAM / PROGRAMA: **Saturday, 17th October 2009**

- 09:00-09:30** **Clinical features, mechanism and management of pseudoprogression in high grade gliomas.**  
Características clínicas, fisiopatología y manejo de la necrosis inducida por el tratamiento en gliomas de alto grado.  
Dr. M. J. Van Den Bent
- 09:30-10:00** **New radiotherapeutic strategies in glioma management.**  
Nuevas pautas de radioterapia en el manejo de gliomas.  
Dr. Frederic Dhermain
- 10:00-10:30** **Impact of new chemotherapeutic strategies for glioma management.**  
Impacto de las nuevas estrategias de quimioterapia para el manejo de gliomas.  
Dr. Luc Taillandier
- 10:30-11:00** **Review of local therapies in glioma treatment.**  
Revisión de terapias locales para el tratamiento de gliomas.  
Dr. Alfonso Vázquez-Barquero
- 11:00-11:30** **Coffee break.** Café.
- 11:30-12:00** **Stem cells and high grade gliomas therapeutic resistance.**  
Células madre tumorales y resistencia al tratamiento en gliomas de alto grado.  
Dr. José Luis Fernández-Luna
- 12:00-12:30** **New biological therapies in the management of gliomas.**  
Nuevas terapias biológicas en el manejo de gliomas.  
Dr. Mitchel S. Berger
- 12:30-13:00** **Evidence based management of high grade gliomas.**  
Glioma de alto grado: tratamiento basado en la evidencia científica.  
Dr. M. J. Van Den Bent
- 13:00-13:30** **ROUND TABLE / MESA REDONDA**  
Chairman / Moderador: Dr. Alfonso Vázquez-Barquero
- 13:30-14:00** **CLOSING REMARKS / CLAUSURA**



Empresas colaboradoras

MBA

ERBE

ZEISS

ESTEVE

PRIM

CRUVAL