



Iberia al día 118 The latest from Iberia

Noticias de Iberia 120 Iberia news

Iberia solidaria 122 Iberia and charity

Iberia Informa 124 Iberia reports

Planifique sus viajes **124** Plan your trips

En el aeropuerto **126** At the airport

A bordo **128** On board

Productos y servicios **131** Products and services

Salud 132 Health

Aeropuertos 138 Airports

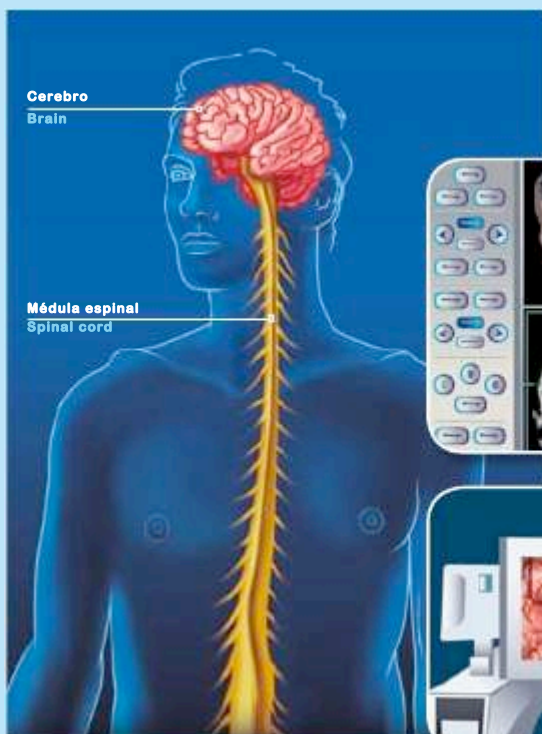
mmHg

Mapas y rutas 140 Maps and routes

Historia 204 History

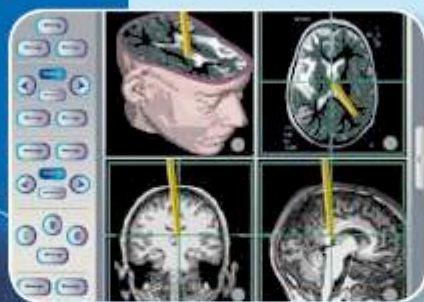


La cirugía más segura | The safest surgery



Hoy en día, gracias a avances tecnológicos como la Resonancia Magnética Funcional, el Neuronavegador 3D o el Microscopio Neuroquirúrgico, la cirugía cerebral y de columna se diseña a medida antes de llevarla a cabo.

Nowadays, thanks to advanced technology like Funcional Magnetic Resonance Imaging, the 3D Neuronavigator and the Neurosurgical Microscope, surgery on the brain and spinal column is custom-designed before the operation begins.



Neuronavegador 3D 3D Neuronavigator

Gracias a un sistema de posicionamiento global -GPS- el neurocirujano puede dirigirse hacia el objetivo con una seguridad del 100%.

Thanks to a global positioning system (GPS), the neurosurgeon can approach the objective with absolute safety.



Microscopio neuroquirúrgico Neurosurgical microscope

Su alta tecnología permite realizar intervenciones altamente precisas hasta ahora impensables.

Its advanced technology allows surgery of a precision inconceivable until now.

Grandes avances en neurocirugía Major advances in neurosurgery

La Neurocirugía ha cambiado de una forma extraordinaria en estos últimos 10 años gracias a los grandes avances tecnológicos. Son muchos los factores, como las Resonancias Magnéticas (RM), los que actualmente permiten alcanzar un diagnóstico más preciso para poder llevar a cabo estudios preoperatorios más completos.

Ejemplo de esta sofisticación es la RM Funcional, que llega a mostrar las zonas cerebrales que controlan el movimiento, la audición o la visión, así como las áreas del lenguaje. Esto se complementa con técnicas como la Tractografía, que se obtiene con el Neuronavegador en quirófano, una especie de GPS en tres dimensiones.

"La intervención quirúrgica se diseña antes, ya no se actúa quirúrgicamente adaptándose en cada momento a lo que se

encuentre", afirma el doctor Rafael García de Sola, catedrático de Neurocirugía de la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Madrid, jefe de Servicio del hospital de La Princesa de Madrid y presidente de la Sociedad Española de Neurocirugía Funcional que realiza su actividad privada en el hospital Nuestra Señora del Rosario de Madrid, centro dotado de los últimos avances tecnológicos.

El doctor García de Sola comenta que en la actualidad este centro cuenta con una Estación de Trabajo, en conexión con dicho Neuronavegador 3D, para visualizar y superponer imágenes de TAC, Angiografía, RM o Tractografía, todo ello también en 3-D, de manera que el cirujano, antes de operar, tenga en su mente la lesión a intervenir y la zona cerebral por donde ha

de trabajar. Todo ello se conjunta con el control neurofisiológico. En este sentido, las nuevas técnicas de monitorización neurofisiológica permiten un control intraoperatorio de la mayor parte de las funciones cerebrales como sensibilidad, movimiento, visión, audición e incluso zonas importantes del lenguaje, a pesar de estar el paciente anestesiado. Solo en casos excepcionales, en que haya que actuar sobre la zona de percepción del lenguaje, se realiza la intervención quirúrgica con el paciente despierto y en continuo contacto con un neuropsicólogo.

También hay que hacer mención especial al microscopio neuroquirúrgico, con sistemas de fluorescencia, que permiten ver la captación tumoral de la sustancia que se administra al paciente y diferenciarla del

tejido cerebral, que no se hace fluorescente. De manera que se puede realizar una extirpación muy radical de la tumoración.

Para el tratamiento altamente complejo de problemas muy graves como la epilepsia, los trastornos de movimiento (el más frecuente es la Enfermedad de Parkinson), el especialista cuenta con nuevas técnicas de Neurocirugía Funcional. En el caso del tratamiento del dolor o de algunos trastornos psicóticos (Psicocirugía), se está utilizando la estimulación cerebral de determinados núcleos cerebrales, en lugar de efectuar una lesión, como se hacía hasta ahora.

En la Cirugía de Columna, hay mesas quirúrgicas especialmente diseñadas, realizadas en fibra de carbono de forma que, al ser radiotransparente, se puede realizar TAC intraoperatorio, también en conjunción con un Neuronavegador 3D. Esto permite una seguridad prácticamente del 100 por ciento de implantar, por ejemplo, tornillos pediculares en las vértebras sin producir lesiones neurológicas

El resultado de todo esto es que la Neurocirugía se ha convertido probablemente en la cirugía más segura. La mortalidad quirúrgica y los porcentajes de déficits graves neurológicos postoperatorios son muy bajos. Están acercándose o ya están por debajo del 1 por ciento.

Es llamativo también cómo, cada vez más, la Neurocirugía interviene a pacientes prácticamente asintomáticos. Porque, dados los avances diagnósticos, se les encuentra de forma incluso fortuita, lesiones potencialmente peligrosas, como pequeños tumores, malformaciones vasculares, aneurismas...

Neurosurgery has changed extraordinarily in the last ten years through major technological progress.

Magnetic Resonance Imaging (MRI) is one of many factors which nowadays make for a more precise diagnosis and the possibility of more complete pre-op studies.

One example of this sophistication is Functional

MRI, which can show the areas of the brain that control movement, hearing, sight or language. This is complemented by techniques like tractography, which is obtained in the operating theatre by means of a Neuronavigator, a kind of three-dimensional GPS.

"The surgical operation is planned in advance. Nobody operates any longer by adapting to what they encounter at each moment," asserts Dr Rafael García de Sola, professor of Neurosurgery at the Faculty of Medicine of Madrid's Autonomous University, service supervisor at the hospital of La Princesa in Madrid, and president of the Spanish Society of Functional Neurosurgery, who has his private practice at the hospital of Nuestra Señora del Rosario in Madrid, a centre equipped with the latest technology.

According to Dr García de Sola, this centre has a Work Station connected to the 3-D Neuronavigator which allows CAT, angiography, MRI and tractography images to be viewed and superimposed, all also in 3-D. Before the operation, the surgeon can thus visualise the lesion to be operated on and the area of the brain involved. The whole process is co-ordinated with neurophysiological monitoring.

The new neurophysiological monitoring techniques make it possible to keep a close check during the operation on most of the cerebral functions, such as sensitivity, movement, sight, hearing and even important areas of language, even

though the patient is anaesthetised. Only in exceptional cases, when it is necessary to operate on the area of language perception, is the surgical operation carried out with the patient awake and in constant contact with a neuropsychologist.

Special mention should also be made of the neurosurgical microscope with fluorescence systems, which captures the tumor's absorption of a substance administered to the patient and differentiates it from the cerebral tissue, unaffected by the fluorescence. This makes radical extirpation of the tumor possible.

For the highly complex treatment of very serious conditions like epilepsy and motor disorders (the most common being Parkinson's disease), Functional Neurosurgery also has new techniques to offer the specialist. In the case of treatments for pain or for some psychotic disorders (psychosurgery), cerebral stimulation is being used on certain cerebral nuclei rather than the hitherto normal technique of inflicting a lesion.

In spinal surgery, there are specially designed operating tables made of carbon fibre, a material whose radiotransparency allows CAT scanning to be carried out during the operation in conjunction with a 3-D Neuronavigator. This makes it almost 100 per cent safe to perform operations like implanting pedicle screws in the vertebrae without causing neurological damage.

The result of all this is that neurosurgery has become probably the safest surgery of all. The surgical mortality rate is very low, as are percentages of serious post-operation neurological deficits. These are close to or below 1 per cent.

One noteworthy development is that neurosurgery is increasingly being applied to patients with virtually no symptoms. Thanks to diagnostic advances, potentially dangerous lesions like small tumors, vascular malformations and aneurysms are found more often and even fortuitously.



El doctor Rafael García de Sola.
Dr Rafael García de Sola.

