

# El microscopio fluorescente

# logra extirpar todo el tumor en el 83% de los glioblastomas operados

El *Journal of Neuro-Oncology* ha publicado los resultados de una serie de pacientes intervenidos por neurocirujanos de la Clínica de este tumor cerebral

**CUN** ■ La utilización quirúrgica del microscopio de fluorescencia ha conseguido una extirpación media del 99% del volumen tumoral de todos los glioblastomas operados, en una serie de 36 pacientes no seleccionados, intervenidos y estudiados por especialistas de la Clínica Universidad de Navarra. El glioblastoma es uno de los tumores cerebrales más agresivos. La eliminación completa del tumor visible en resonancia magnética, del cien por cien de la masa tumoral, se consiguió en el 83% de los casos.

Los resultados del trabajo han sido publicados recientemente en la revista especiali-

zada internacional *Journal of Neuro-Oncology*. Se trata de la serie de pacientes diagnosticados de glioblastoma con mayor volumen medio de extirpación, publicada en la literatura científica mundial. La extirpación se ha acompañado de un detallado estudio patológico de los casos que puede permitir conocer mejor esta difícil enfermedad. Los especialistas de la Clínica que han participado en la investigación son los doctores Ricardo Díez Valle y Sonia Tejada, de Neurocirugía; Miguel Ángel Idoate, de Anatomía Patológica; Reyes García de Eulate y Pablo Domínguez, de Radiología; Jaime Espinós, de

**Los pacientes con extirpaciones completas presentan menos complicaciones y mayores beneficios con la radioterapia y la quimioterapia**

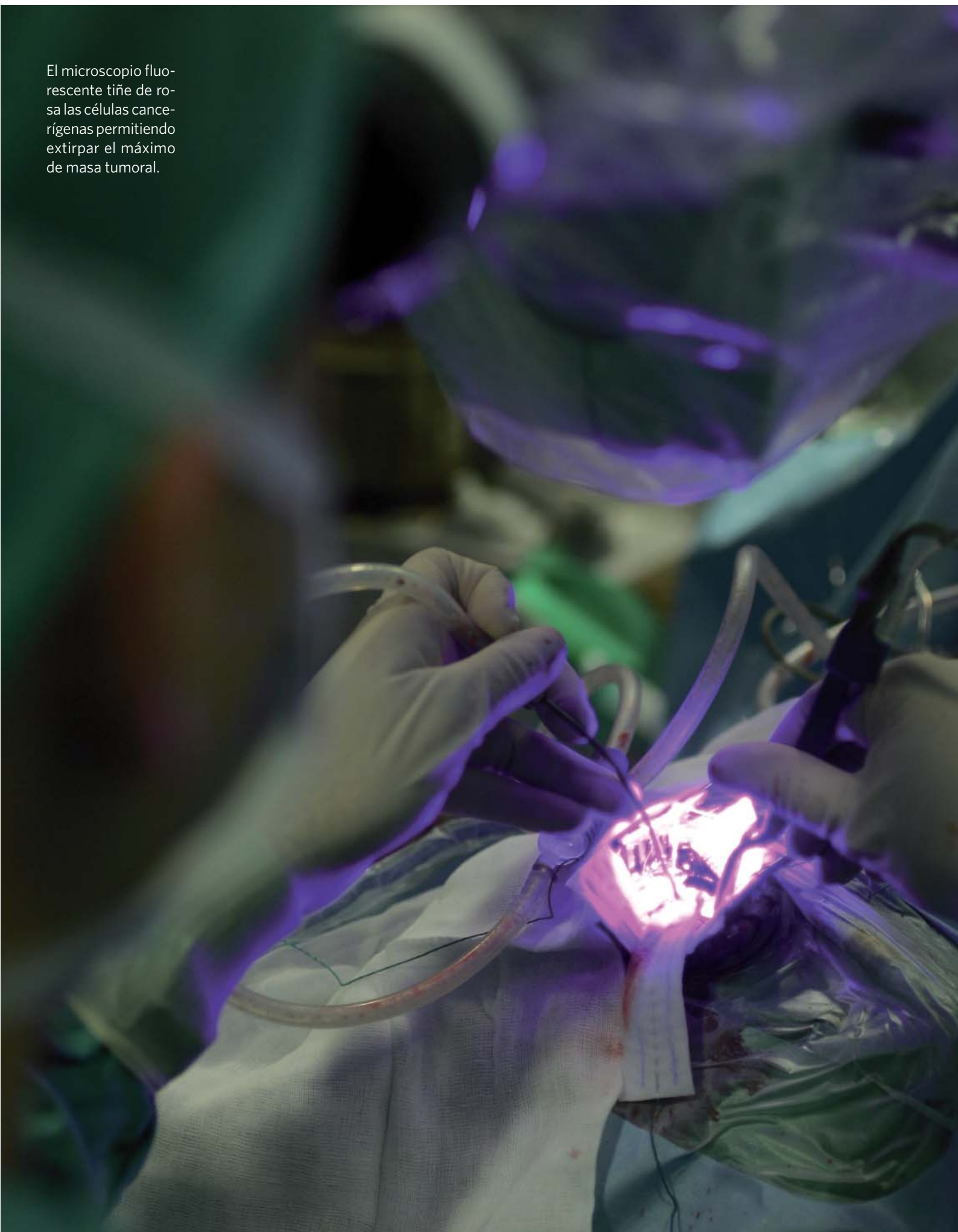
**Se trata de la serie de pacientes con glioblastoma de mayor volumen medio de extirpación, publicada en la literatura científica mundial.**

Oncología Médica y Javier Aristu, de Oncología Radioterápica.

Según explica el doctor Díez Valle, autor principal del artículo, “el glioblastoma es un tumor que, desgraciadamente, no se cura sólo mediante la cirugía. Pero lo que sí sabemos es que su extirpación completa es el primer paso para que el tratamiento con quimioterapia y radioterapia sea más eficaz y se tolere mejor”. De hecho, la experiencia clínica revela que “los pacientes con extirpaciones completas son los que presentan menos complicaciones en la radioterapia y los que obtienen

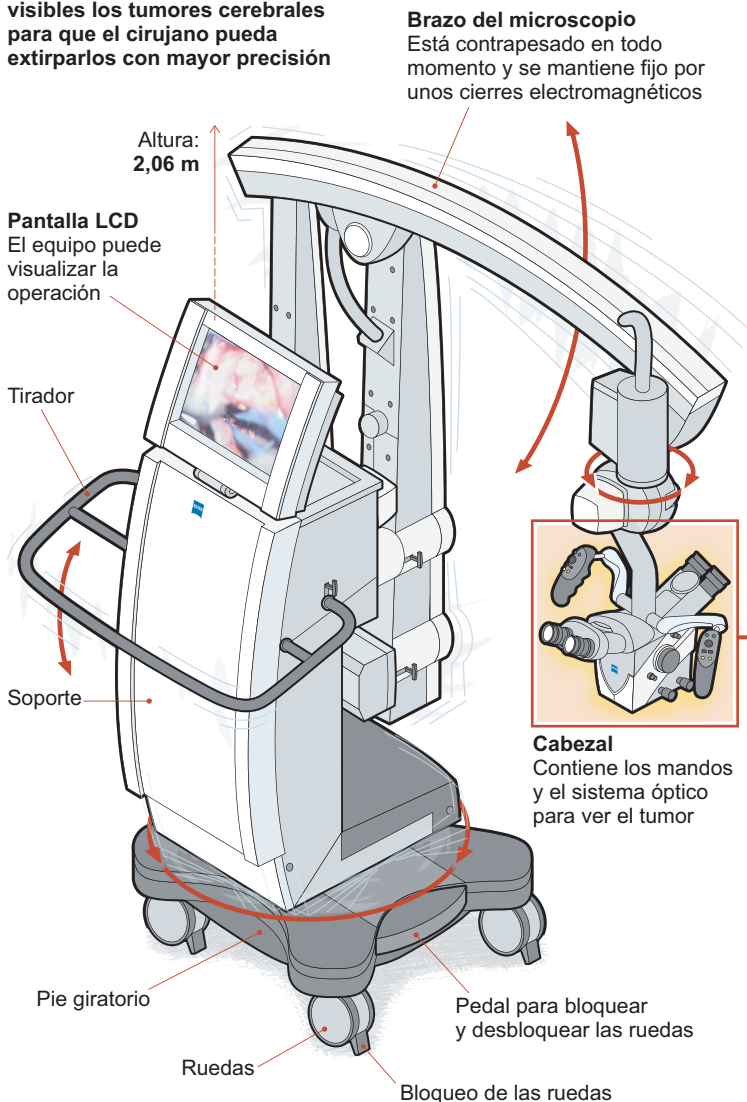
PASA A LA PÁG. 6 >>

El microscopio fluorescente tiñe de rosa las células cancerígenas permitiendo extirpar el máximo de masa tumoral.



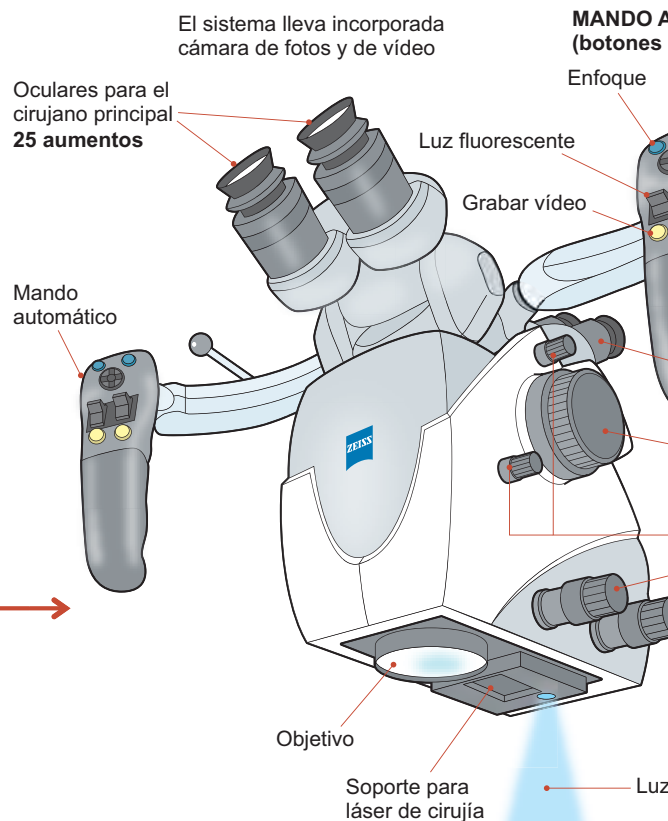
## MICROSCOPIO FLUORESCENTE

El microscopio consigue hacer visibles los tumores cerebrales para que el cirujano pueda extirparlos con mayor precisión



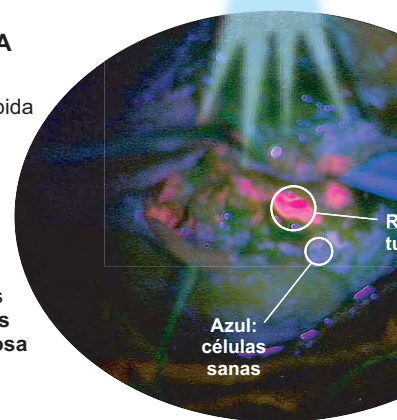
### CABEZAL DEL MICROSCOPIO

El sistema lleva incorporada cámara de fotos y de vídeo



### BASES DE LA TÉCNICA

- 1: El paciente ingiere una sustancia que es absorbida por las células que se dividen (en el cerebro, sólo las tumorales).
- 2: Cuando se está operando, se enciende una luz ultravioleta.
- 3: La sustancia ingerida es fluorescente: **las células tumorales brillan en rosa**



<<VIENE DE LA PÁG.4  
mayor beneficio de la quimioterapia, por lo que ganan en mayor supervivencia y en mejor calidad de vida”, advierte el especialista.

**BENEFICIO MÁXIMO EN TODOS LOS CASOS.** Según los resultados obtenidos por el equipo de la Clínica, el índice de extirpaciones visibles se sitúa en el 83% de los tu-

moreos, aunque en el cien por cien de los casos se consigue eliminar un volumen superior al 98%. “Se ha comprobado que en pacientes en los que la extirpación no es completa, pero es próxima al cien por cien del tumor, la eficacia del tratamiento es prácticamente la misma que en los que se ha obtenido la eliminación total del tumor. Esto ocurre en los pacientes en los

### LA CIFRA

**99%**

La práctica totalidad del **volumen tumoral** se consigue extirpar gracias a la utilización del microscopio de fluorescencia.

que se consigue resecar el 98 o el 99% de la masa tumoral. Por eso podemos decir que todos nuestros pacientes han entrado en la categoría de beneficio máximo”, explica el neurocirujano.

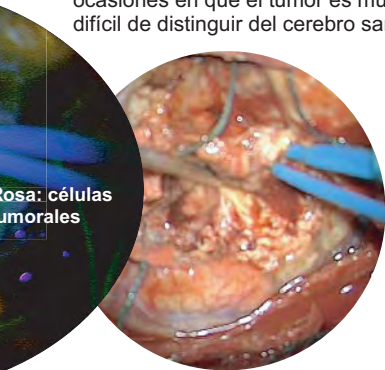
**ENSAYO CLÍNICO CON VACUNAS PERSONALIZADAS.** Actualmente, la obtención de una extirpación quirúrgica casi completa de este tumor permite



El doctor Díez Valle durante una operación con el microscopio fluorescente.

ultravioleta

Sin el uso de la fluorescencia hay ocasiones en que el tumor es muy difícil de distinguir del cerebro sano.



Misma imagen, con luz normal

participar en un ensayo clínico a los pacientes diagnosticados de un glioblastoma. El trabajo de investigación, desarrollado por un equipo de especialistas de la Clínica Universidad de Navarra, tiene el objetivo de probar la eficacia de vacunas celulares personalizadas contra este tumor cerebral. Se trata de un tratamiento de inmunoterapia consistente en la aplica-

ción de un fármaco producido con células sanas y del tumor del propio paciente.

El ensayo, que continúa abierto y se aplicará en una muestra de 37 pacientes, está impulsado y desarrollado por las áreas de Neuro-Oncología y de Terapia Celular de la Clínica Universidad de Navarra, en colaboración con el Centro de Investigación Médica Aplicada (CIMA) de la Universidad de Navarra, a través del Instituto Científico y Tecnológico (ICT) de esta institución. La Clínica es actualmente el único hospital español que desarrolla una investigación de estas características.

La nueva terapia se administra a los pacientes, combinada con el tratamiento convencional consistente en la extirpación quirúrgica del tumor seguida de la administración de radioterapia y quimioterapia con temozolomida.

Los pacientes candidatos deben cumplir con el requisi-

to de estar recién diagnosticados de la enfermedad o de tener sospecha de sufrirla. Asimismo es condición indispensable que no hayan sido sometidos con anterioridad a ningún tipo de tratamiento contra el glioblastoma.

**[+] MÁS INFORMACIÓN**  
Journal of Neuro-Oncology.  
DOI: 10.1007/s11060-010-0296-4



De izquierda a derecha, los doctores Pablo Domínguez (Radiología), José Javier Aristu (Oncología Radioterápica), Sonia Tejada y Ricardo Díez Valle (ambos de Neurocirugía), Reyes García de Eulate (Radiología) y Miguel Angel Idoate (Anatomía Patológica).