



# Neurocirugía



<https://www.revistaneurocirugia.com>

## O-077 - BIOSENSOR ÓPTICO BASADO EN TECNOLOGÍA PLASMÓNICA PARA LA DISCRIMINACIÓN ENTRE TEJIDO TUMORAL Y PERITUMORAL DEL GLIOBLASTOMA MULTIFORME

V. García Milán, A. Franco Pérez, M.E.N. Zvezdanova, P.M. Calzada Pedraja, F. Moreno Gracia, R. Martín Láz, J.L. Fernández Luna y C.J. Velásquez Rodríguez

Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

### Resumen

**Introducción:** En el tratamiento quirúrgico del glioblastoma, la identificación intraoperatoria de los márgenes tumorales y su distinción del parénquima circundante es la base del paradigma terapéutico actual. En este contexto, los biosensores plasmónicos pueden contribuir a identificar el tejido tumoral del peritumoral, basándose en el fenómeno de transmisión óptica extraordinaria (EOT), dependiente de los cambios en las propiedades ópticas del tejido.

**Objetivos:** Describir el desarrollo y la aplicación del biosensor basado en tecnología plasmónica en la identificación de tejido tumoral y peritumoral en pacientes con glioblastoma.

**Métodos:** Se utilizó un biosensor de oro nanoestructurado con agujeros de 220nm de diámetro para identificar el tejido tumoral en una serie prospectiva de 25 pacientes con glioblastoma sometidos a resección quirúrgica. Para cada paciente se extrajeron dos muestras pareadas, una tumoral y una peritumoral, y se analizó la huella dejada por cada muestra sobre la superficie del biosensor, obteniendo la diferencia entre sus índices de refracción basados en el fenómeno de EOT. Finalmente los resultados del biosensor se compararon con el análisis histopatológico de cada muestra.

**Resultados:** El biosensor fue capaz de distinguir el tejido tumoral del peritumoral en 18 de los 25 pacientes. En otros 3 pacientes, no se encontraron diferencias plasmónicas entre las dos muestras. En todos estos casos (21/25) el resultado del biosensor coincidió con el análisis histopatológico. Por el contrario, en 4 de los 25 casos (16%) no se obtuvo la correlación esperada entre las propiedades ópticas del tejido y AP.

**Conclusiones:** Los biosensores nanoestructurados basados en plasmónica pueden ser útiles en la identificación intraoperatoria del tejido tumoral del peritumoral en pacientes con glioblastoma y, potencialmente, en otros tipos de cáncer. Sin embargo, aún es necesario la optimización de su nanoestructura y su incorporación en el flujo de trabajo quirúrgico.