

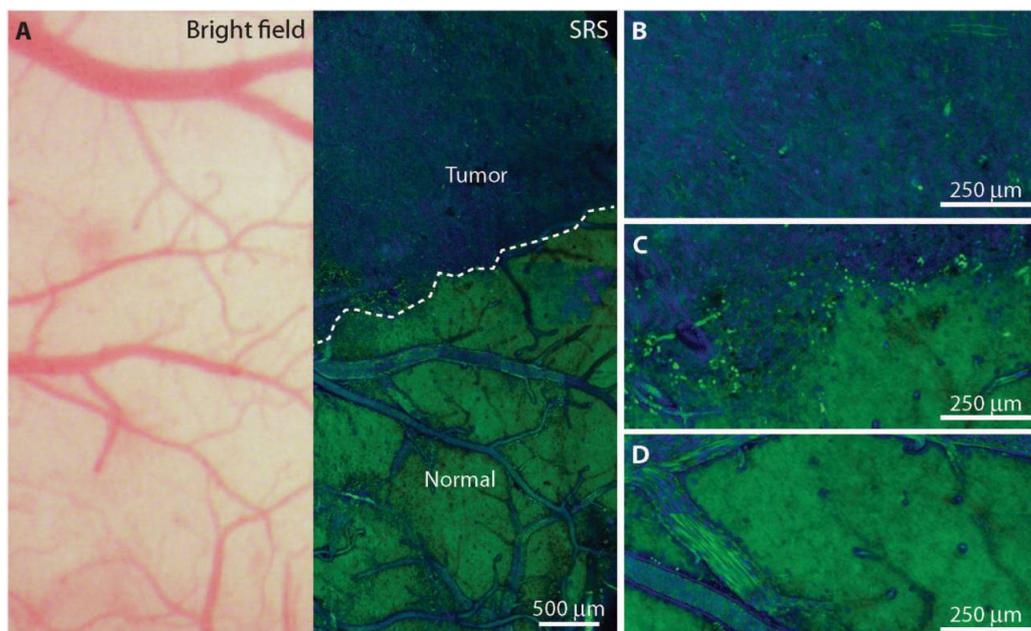
EL MÉTODO DIFERENCIA LAS CÉLULAS TUMORALES DE LAS SANAS

Una nueva tecnología láser detecta rápidamente los tumores cerebrales

Un nuevo método de microscopía desarrollado por científicos estadounidenses distingue con gran exactitud las células cancerosas de las sanas en el tejido cerebral. El innovador procedimiento podrá ser aplicado en los quirófanos para guiar a los cirujanos en la extirpación de tumores y mejorar los resultados de las operaciones.

SINC

4/9/2013 20:00 CEST



Comparación de dos imágenes de tejido cerebral canceroso, una obtenida con microscopía convencional (izquierda) y la otra mediante SRS (derecha). En la última se aprecian claramente los límites del área tumoral. / *Science Translational Medicine* / AAAS

La utilización de una técnica de imagen láser permitirá a los médicos diferenciar a escala microscópica las células del tejido cerebral afectadas por un tumor durante una operación. La descripción del método, diseñado conjuntamente por investigadores de la Universidad de Michigan y de la Universidad de Harvard (EE UU), se publica esta semana en la revista *Science Translational Medicine*.

“Con el nuevo procedimiento podemos observar aquello que es invisible a los

microscopios utilizados habitualmente en el quirófano”, afirma Daniel Orringer, uno de los autores del trabajo e investigador de la Universidad de Michigan. Además, esta tecnología permite realizar un seguimiento en tiempo real de la operación y evitar el procesamiento o destrucción del tejido vivo.

Orringer y sus colegas han sido los primeros en utilizar la microscopía la espectroscopia de Raman (SRS por sus siglas en inglés) en un organismo vivo para detectar el margen tumoral, el área compuesta tanto por células sanas como enfermas que rodea al tumor. Esta zona es la que presenta mayor dificultad a la hora de operar, especialmente en los casos en los que el carcinoma ha invadido tejidos con funciones importantes.

Los científicos lograron demostrar la efectividad de la técnica en ratones para aplicarla después a tejido cerebral humano afectado por glioblastoma multiforme, un cáncer bastante común de especial gravedad. Los pacientes diagnosticados con este agresivo tipo de carcinoma suelen vivir unos dos años y medio después de la detección inicial del tumor, y menos del 25% de ellos consigue un resultado óptimo tras una intervención quirúrgica.

Los científicos lograron demostrar la efectividad de la técnica en ratones para aplicarla después a tejido cerebral humano

“La supervivencia de los enfermos aún es escasa, en parte debido a que los cirujanos no pueden estar seguros de haber extirpado todo el tejido afectado antes de haber terminado la operación”, explica el neurocirujano, “por ello necesitamos mejores herramientas para visualizar los tumores durante la operación”.

En la actualidad, el equipo de investigadores ya está trabajando para adaptar la microscopía SRS a las condiciones del quirófano, utilizando materiales más asequibles y mejorando el diseño de los aparatos. De hecho, el año que viene comenzará el primer estudio realizado en pacientes voluntarios del Hospital de Michigan.

La dispersión de Raman

El efecto Raman es un fenómeno de dispersión que se produce cuando una molécula o un átomo son iluminados. Las partículas emiten entonces una pequeña porción de luz en un estado de vibración (frecuencia y longitud de onda) diferente al del haz inicial.

Mediante el registro y el análisis del espectro de colores obtenido puede determinarse los distintos componentes de la muestra y comparar los resultados entre unidades de la misma naturaleza para detectar posibles alteraciones existentes en la estructura de las células enfermas.

Amplificando la inicialmente débil señal Raman más de 10.000 veces es posible obtener imágenes SRS a color de tejidos vivos u otros materiales. El equipo de científicos es capaz de conseguir 30 imágenes por segundo, una velocidad suficiente para crear vídeos del tejido en tiempo real.

Referencia bibliográfica:

Minbiao Ji, Daniel A. Orringer, Christian W. Freudiger, Shakti Ramkissoon, Xiaohui Liu, Darryl Lau, Alexandra J. Golby, Isaiah Norton, Marika Hayashi, Nathalie Y. R. Agar, Geoffrey S. Young, Cathie Spino, Sandro Santagata, Sandra Camelo-Piragua, Keith L. Ligon, Oren Sagher, X. Sunney Xie. *Science Translational Medicine*. 4 de septiembre de 2013.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS CÁNCER | CEREBRO | TÉCNICA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)

