

Estudio abre camino a la detección precoz de la metástasis cerebral

Un equipo científico multidisciplinar comenzó a descifrar cómo se producen las alteraciones cognitivas que sufren los pacientes con metástasis cerebral, lo que abre prometedoras líneas de investigación tanto para mejorar la calidad de vida de estas personas como para la detección precoz de la metástasis.

El estudio, que protagoniza hoy la portada de la revista científica *Cancer Cell*, es fruto de una investigación liderada por investigadores de dos centros españoles, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas (CNIO), que concluyeron que los tumores cerebrales «hackean» la comunicación entre neuronas.

El objetivo del grupo investigador era explorar qué causa la alteración cognitiva que sufren casi la mitad de los pacientes con metástasis cerebral (un 44 %, aproximadamente), y que se manifiesta, por ejemplo, en cambios de comportamiento, pérdida de memoria o de habilidades, como conducir, explicó a EFE, Manuel Valiente, director del grupo de Metástasis Cerebral del CNIO y uno de los autores de la investigación.

Hasta ahora se intuía que ese deterioro cognitivo se debía a la mera presencia de la metástasis, que presionaba el tejido neuronal; pero el hecho de que el tamaño de la masa tumoral no se correspondiera con la magnitud de las alteraciones abría incógnitas que ahora comienzan a tener respuesta.

A través de experimentos del comportamiento de tres tipos de metástasis (de cáncer de pulmón, mama y melanoma) en ratones y de análisis computacionales e inteligencia artificial, los investigadores vieron que cuando el cáncer produce metástasis en el cerebro altera la química cerebral, e interfiere en la comunicación neuronal (las neuronas se comunican mediante impulsos eléctricos).

Al medir la actividad eléctrica del cerebro de ratones con y sin metástasis, observaron que los registros electrofisiológicos eran totalmente distintos.

«Solo mirando la actividad neuronal, podíamos predecir si había metástasis en el cerebro o no, y, si la había, qué tipo de metástasis era», señaló Valiente.

En definitiva, los científicos constataron que la metástasis deja una huella muy clara en la actividad cerebral, lo que «abre enormes posibilidades» hacia hallazgos importantes, como por ejemplo la detección de la metástasis en un estado muy inicial, agregó Valiente.

Al mismo tiempo identificaron una molécula, EGR1, con un papel potencialmente importante en este proceso de alteración cognitiva, lo que permitiría el desarrollo de fármacos orientados a paliar, o directamente a evitar, que los pacientes con metástasis sufran problemas neurocognitivos.

El hallazgo permitirá orientar las estrategias contra la metástasis cerebral «no solo a matar células tumorales», como se hace ahora, sino al desarrollo de tratamientos menos invasivos.

«Es un trabajo totalmente pionero que abre un camino inexplorado», detalló otra de las autoras, Liset Menéndez de La Prida, directora del Laboratorio de Circuitos Neuronales del Instituto Cajal (CSIC), en un comunicado difundido por el centro.

En esa línea, Menéndez de La Prida avanzará, a partir de ahora, en la integración del registro de la actividad cerebral con el análisis de las moléculas implicadas en la misma «para desarrollar nuevas sondas diagnósticas de tumores cerebrales», en el marco del proyecto europeo NanoBright, que busca técnicas no invasivas para tratar las patologías del cerebro.

Por su parte, el director del grupo de Metástasis Cerebral del CNIO estudiará en profundidad y más sistemáticamente el estado cognitivo de los pacientes con metástasis cerebral.

«Vamos a tratar de recoger datos de los pacientes en las clínicas con un programa online, que nos permita observar aspectos como por ejemplo cuánto tarda en responder una pregunta un paciente con alteración cognitiva debido a la metástasis», apuntó.

Los datos de los protocolos de evaluación neurocognitiva de los pacientes participantes formarán parte de RENACER, la Red Nacional de Metástasis Cerebral promovida por el CNIO, que contiene la mayor colección de muestras vivas de metástasis cerebral del mundo.

Con el consentimiento de los pacientes, las muestras extraídas en quirófano quedan a disposición de la comunidad científica internacional en el Biobanco del CNIO, y contribuyen al avance de la ciencia en estudios como el publicado este miércoles.

Además, los investigadores emplearán la tecnología METPlatform desarrollada en el CNI0 para evaluar la posible actividad terapéutica de cientos de compuestos a la vez sobre las muestras de tejido cerebral afectadas por la metástasis.

Con información de 800 Noticias