



OTRI

Universidad Complutense de Madrid

OFICINA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN

Unidad de Información Científica y Divulgación de la Investigación

Un biosensor magnético detecta el cáncer de mama más agresivo



Para conseguir un diagnóstico precoz y fiable del cáncer de mama, investigadores de la Universidad Complutense de Madrid y de otras instituciones han diseñado un biosensor magnético capaz de detectar las moléculas miR-21 y miR-205, relacionadas con la enfermedad. La herramienta, más rápida que los dispositivos actuales, se ha probado en tejidos tumorales reales y ha permitido identificar el cáncer de mama de peor pronóstico.



Diferentes estudios han demostrado que las pacientes con cáncer de mama triple negativo –el más agresivo– presentan una expresión de la molécula miR-205 por debajo de lo normal. Este supresor tumoral frena la proliferación celular desencadenante del cáncer pero, si su expresión es inferior a lo normal, como ocurre en estos casos, no puede desempeñar su función y la enfermedad se expande.



Ilustración: Irene Cuesta/SINC.

Junto a esta molécula, la miR-21 también está asociada al cáncer de mama, actuando como un oncogén, es decir, transformando una célula normal en una maligna. Investigadores de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), en colaboración con el Centro de Investigaciones Biológicas y el Hospital Universitario de Getafe, han diseñado un biosensor magnético electroquímico capaz de cuantificar, de manera selectiva, estos dos microARN (un tipo de ácido ribonucleico presente en las células y la sangre).

“La determinación simultánea de ambos –miR-21 y miR-205– podría permitir diferenciar entre los diferentes subtipos de cáncer de mama e identificar de manera inequívoca los casos de triple negativo”, indica José Manuel Pingarrón, catedrático del [departamento de Química Analítica de la UCM](#) y uno de los autores del estudio.

La herramienta se ha probado en tejidos tumorales de pacientes con cáncer de mama, tal y como revela el trabajo, publicado en la revista *Biosensors and Bioelectronics*. “Aunque solo se dispone del dispositivo implementado en el laboratorio, las pruebas realizadas en muestras reales demuestran que el sensor

