

Este nuevo biosensor ayuda al diagnóstico precoz de cáncer de mama

Un equipo español ha desarrollado un prototipo para detectar de forma precoz el cáncer de mama. Se trata de un dispositivo nanoporoso, sencillo de utilizar y de bajo coste, que ofrece resultados en menos de una hora.

SINC

20/5/2021 13:42 CEST



Ramón Martínez Máñez, profesor de la Universidad Politécnica de Valencia, en el laboratorio. / UPV

En 2020 se diagnosticaron [34.088 nuevos casos](#) de **cáncer de mama** en España, el tipo de **tumor** el más frecuente entre las mujeres en nuestro país, según los últimos datos recogidos por el Sistema Europeo de Información del Cáncer ([ECIS](#), por sus siglas en inglés).

Un equipo de investigadores españoles –liderados por la Universidad Politécnica de Valencia ([UPV](#))– ha desarrollado en el laboratorio un [prototipo de un nuevo biosensor](#) con el objetivo de detectar el cáncer de mama en sus fases más tempranas. Su trabajo ha sido publicado en la revista *ACS Sensors*.

La mamografía es la técnica estándar más utilizada para el diagnóstico, pero presenta algunas limitaciones, como la exposición a la radiación y una menor sensibilidad y especificidad en mujeres jóvenes con tejido mamario denso

Actualmente, la **mamografía** es la técnica estándar más utilizada para el **diagnóstico**, pero presenta algunas limitaciones, como la exposición a la radiación y una menor sensibilidad y especificidad en mujeres jóvenes con tejido mamario denso.

“Por ello, son necesarias nuevas herramientas de diagnóstico que ayuden a la detección temprana del cáncer de mama. Nuestro biosensor va en esta línea”, explica **Ana Luch**, del Grupo de Investigación de Biología en Cáncer de Mama del Instituto de Investigación Sanitaria [INCLIVA](#), del Hospital Clínico de Valencia.

El desarrollo de este **prototipo** de biosensor se enmarca dentro del campo de la **biopsia líquida**, es decir, cómo a través de un análisis de sangre se puede detectar la presencia de cáncer.

“ *Son necesarias nuevas herramientas de diagnóstico que ayuden a la detección temprana del cáncer de mama.*

Nuestro biosensor va en esta línea

Ana Luch, oncóloga

”

Así, el biosensor mesoporoso desarrollado por el equipo de la UPV e INCLIVA es sencillo de utilizar, de bajo coste y ofrece los resultados en muy poco tiempo –entre 30 y 60 minutos- a partir de una muestra de plasma de la paciente.

Está compuesto por un **nanomaterial** –una alúmina nanoporosa– que facilita la detección en plasma de microARN miR-99a-5p asociado al cáncer de mama. Hasta ahora, esto se hace con técnicas complejas y que requieren

de mucho tiempo, lo que provoca que no se puedan utilizar como herramienta de diagnóstico en el ámbito clínico.

Cómo funciona el biosensor

Ramón Martínez Máñez, director científico del CIBER de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina ([CIBERBBN](#)) y profesor de la UPV, explica cómo funciona el sistema de diagnóstico alternativo en el que trabajan: los nanoporos del biosensor se cargan con un colorante –rodamina B– y se cierran con un oligonucleótido.

Al hacerlo interactuar con la muestra de plasma, si no detecta la presencia del **microARN**, las puertas de los poros siguen cerradas. “En cambio, en presencia del miR-99a-5p, esas puertas se abren y se libera el colorante. El cambio en la liberación del colorante puede correlacionarse con pacientes sanas o con cáncer de mama”, resume Martínez Máñez.

Los autores apuntan que el siguiente paso consistirá en la validación en un mayor grupo de pacientes y seguir trabajando para hacer que el sistema de detección sea todavía más robusto y sencillo de utilizar

En el desarrollo de este biosensor ha participado también personal del Instituto de Investigación Sanitaria La Fe ([IIS La Fe](#)), donde se han realizado los ensayos para la validación de los nuevos biosensores, y el Centro de Investigación Biomédica en Red de Cáncer ([CIBERONC](#)).

“El siguiente paso consistirá en la validación en un mayor grupo de pacientes y seguir trabajando para hacer que el sistema de detección sea todavía más robusto y sencillo de utilizar”, concluyen **Juan Miguel Cejalvo**, de INCLIVA, y Ramón Martínez Máñez.

Referencia:

Iris GarridoCano, Luis Pla, Sara Santiago-Felipe, Soraya Simón, Belen Ortega, Begoña Bermejo, Ana Lluch, Juan Miguel Cejalvo, Pilar Eroles, and Ramón Martínez-Máñez. Nanoporous Anodic Alumina-Based Sensor for miR-99a-5p Detection as an Effective Early Breast Cancer Diagnostic Tool. [ACS Sensors](#) 2021 6 (3), 1022-1029
DOI:10.1021/acssensors.0c02222

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

CÁNCER | MAMA | DIAGNÓSTICO |

Creative Commons 4.0

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