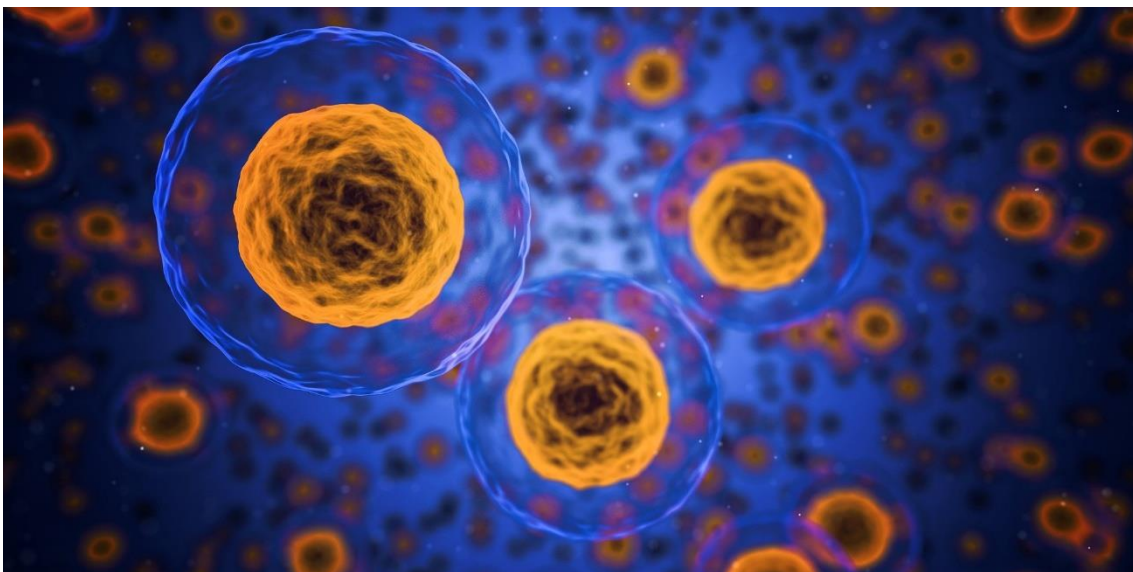




Madrid, martes 28 de enero de 2020

## Investigadores del CSIC desarrollan microdispositivos que distinguen las células tumorales de las sanas

- Se trata de unos microtubos que permiten medir de forma simultánea las propiedades mecánicas y ópticas de las células individuales que pasan a través de su interior
- La nueva tecnología podría mejorar el diagnóstico de enfermedades como el cáncer y medir la eficacia de fármacos



Una nueva tecnología del CSIC permite distinguir las células sanas de las enfermas. Pixabay

Un equipo de investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado microdispositivos que permiten distinguir las células tumorales de las células sanas del mismo tejido, lo que podría mejorar el diagnóstico de enfermedades como el cáncer. La nueva tecnología permite medir de manera simultánea las propiedades mecánicas y ópticas de células individuales. Estos dispositivos han sido probados con éxito en células de adenocarcinoma de cáncer de mama y en células similares que no generan tumores. Los resultados, que se publican [en la revista ACS Sensors](#), ya han sido patentados.

“En este estudio presentamos una metodología experimental que consiste en unos capilares de vidrio huecos (una especie de microtubos muy finos) a través de los cuales se hacen fluir las células. Cuando las células pasan por su interior producen cambios en la frecuencia de resonancia y en la reflectividad óptica de los capilares, que son captados por una sonda (un rayo láser). Esta sonda registra simultáneamente los cambios mecánicos (movimiento) y ópticos (luz) producidos, y a partir de estos identifica cada tipo de célula individualmente”, explica **Montserrat Calleja**, investigadora del CSIC en el Instituto de Micro y Nanotecnología de Madrid, que ha liderado el estudio. Una célula enferma produce unos cambios mecánicos y ópticos diferentes que una sana.

“La capacidad de medir de manera simultánea las propiedades mecánicas y ópticas de células individuales es muy relevante para el desarrollo de nuevas técnicas diagnósticas y para el análisis de la eficacia de fármacos”, añade. “Estos dispositivos permiten medir, de manera simultánea, la masa boyante de células individuales y su reflectividad con un rendimiento de 300 células por minuto”, detalla la investigadora.

“A diferencia de otras aproximaciones previas, estos dispositivos son transparentes, de manera que ambas magnitudes se pueden medir utilizando un único rayo láser y sin interrumpir el flujo de las células por el interior de los dispositivos”, concluye Calleja.

Alberto Martín-Pérez, Daniel Ramos, Eduardo Gil-Santos, Sergio García-López, Marina L. Yubero, Priscila M. Kosaka, Álvaro San Paulo, Javier Tamayo, Montserrat Calleja. **Mechano-Optical Analysis of Single Cells with Transparent Microcapillary Resonators**. *ACS Sensors*. DOI: [10.1021/acssensors.9b02038](https://doi.org/10.1021/acssensors.9b02038)

CSIC Comunicación