



Madrid, martes 22 de agosto de 2023

## Nanopartículas para avanzar en el diagnóstico de enfermedades oculares

- Investigadores del CSIC emplean sondas basadas en nanopartículas de sulfuro de plata que permiten obtener imágenes de luminiscencia de alta resolución del interior del ojo
- Este trabajo posibilita el desarrollo de nuevos métodos para identificar trastornos oculares



Este trabajo abre la puerta a mejorar estrategias contra enfermedades de retina. / Paul Diaconul (Pixabay)

Investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid (ICMM-CSIC) y del Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas (CIB-CSIC) han desarrollado un nuevo tipo de sonda que emplea nanomateriales para facilitar el diagnóstico de enfermedades que afectan a los ojos.

Para crear estas sondas, los investigadores han usado nanopartículas de sulfuro de plata, que emiten luz en el rango infrarrojo (es decir, son luminiscentes). Estos sensores, aplicados a la técnica de la tomografía de coherencia óptica (OCT, por sus siglas en inglés), muy habitual y potente para diagnosticar enfermedades oculares, actúan de forma dual: se comportan como agentes de contraste en OCT y, además, permiten la

obtención de imágenes infrarrojas de luminiscencia de alta resolución del interior del ojo. **Beatriz H. Juárez**, científica en el ICMM-CSIC y una de las autoras principales del estudio, destaca que esta doble función de las nanopartículas “facilita el desarrollo de nuevos métodos de diagnóstico de enfermedades oculares”.

Ello se debe a la mejora de la calidad de las imágenes de diagnóstico asociada a la capacidad de las sondas para “emitir una luz muy brillante capaz de atravesar tejidos y un alto poder de esparcimiento de la luz”, explica la investigadora de la Universidad Autónoma de Madrid y coautora principal del trabajo **Emma Martín Rodríguez**. Estos resultados han sido posible gracias a la utilización de un tipo de material polimérico biocompatible “que rodea la superficie de las nanopartículas, controla el tamaño de las sondas y proporciona una capa protectora que conserva las propiedades de emisión de luz infrarroja de las nanopartículas”, explica la investigadora del ICMM-CSIC **Amalia Coro**.

El trabajo, realizado en modelos de ratón, es ejemplo de investigación interdisciplinar que ha implicado la coordinación de químicos, físicos, biólogos y biotecnólogos del CSIC, de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), del CIC-biomaGUNE (Asociación Centro de Investigación Cooperativa Biomateriales) y de la Fundación IMDEA Nanociencia.

“Al ampliar las posibilidades de la OCT, nuestra investigación podría tener un impacto significativo en el diagnóstico, así como facilitar el seguimiento del potencial terapéutico de nuevos tratamientos de las enfermedades de la retina”, concluye **Enrique J. de la Rosa**, investigador del CIB-CSIC.

Coro, A. Herrero Ruiz, M. Pazo-González, A. Sánchez-Cruz, T. Busch, A. Hernández Medel, E. C. Ximendes, D. H. Ortgies, R. López-Méndez, A. Espinosa, D. Jimenez de Aberasturi, D. Jaque, N. F. Monsalve, E. J. de la Rosa, C. Hernández-Sánchez, E. Martín Rodríguez, B. H. Juárez. **Ag2S Biocompatible Ensembles as Dual OCT Contrast Agents and NIR Ocular Imaging Probes**. *Small*. DOI: [10.1002/smll.202305026](https://doi.org/10.1002/smll.202305026)

ICMM-CSIC / CIB-CSIC Comunicación

[comunicacion@csic.es](mailto:comunicacion@csic.es)