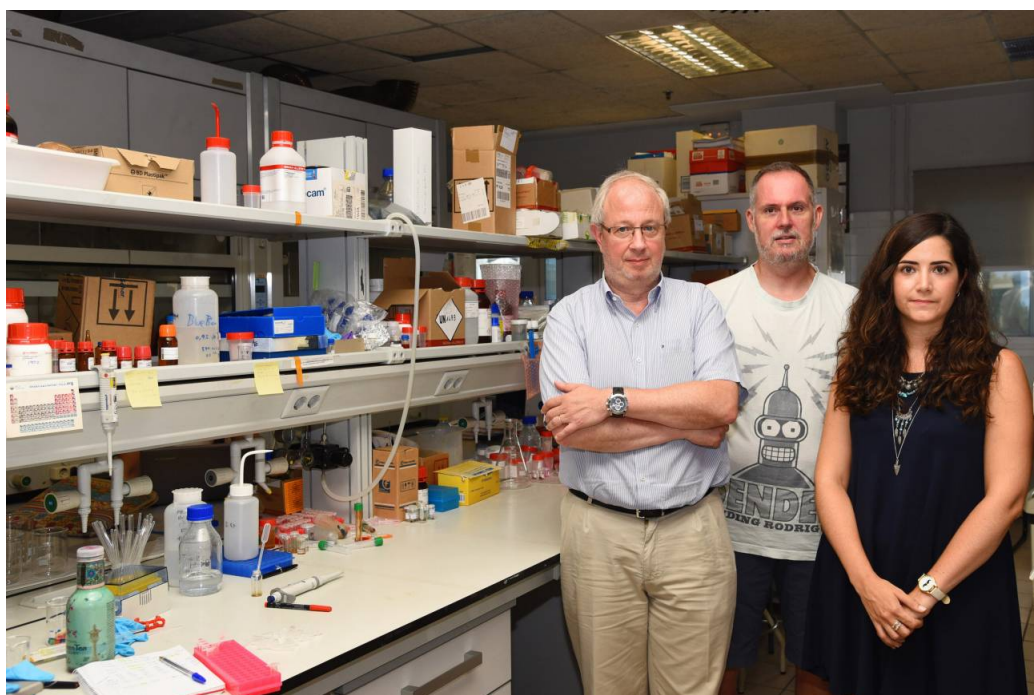


Nanopartículas de oro para detectar cocaína a muy bajas concentraciones

Científicos valencianos y vascos han desarrollado un sistema que emplea nanopartículas de oro para detectar concentraciones muy bajas de cocaína. Según las pruebas que han desarrollado en laboratorio, en el caso de la cocaína se ha permitido llegar a niveles de detección nanomolar. El trabajo ha sido publicado en la revista *Chemistry-A European Journal*.

CIBER

28/9/2016 16:17 CEST



De izquierda a derecha, Ramón Martínez Máñez, Felix Sancenón y M^a del Mar Oroval, investigadores de la UPV y del CIBER-BBN. / UPV

Investigadores de la Universitat Politècnica de València, CIC biomaGUNE y el CIBER de Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN), dependiente del Instituto de Salud Carlos III, han desarrollado un nuevo método que permite detectar cocaína y *Mycoplasma* en concentraciones muy bajas. Se trata de una alternativa ideada para ser utilizada en laboratorios y potencialmente más competitivo que otros métodos de análisis utilizados actualmente.

La principal novedad se encuentra en el uso combinado de nanopartículas mesoporosas de sílice, equipadas con puertas moleculares, y espectroscopía SERS (*Surface-Enhanced Raman Scattering*), un sistema de amplificación de señal que emplea nanopartículas de oro para detectar concentraciones muy bajas de las sustancias analizadas.

Según las pruebas que han desarrollado en laboratorio, en el caso de la cocaína se ha permitido llegar a niveles de detección nanomolar

Según las pruebas que han desarrollado en laboratorio, en el caso de la cocaína se ha permitido llegar a niveles de detección nanomolar, y en el de *Mycoplasma* 30 copias de ADN genómico/ μ L. El trabajo desarrollado por los investigadores valencianos y vascos ha sido publicado en la revista *Chemistry-A European Journal*.

El sistema de detección se basa en la liberación de un colorante fácilmente identificable por espectroscopía SERS desde el interior de las nanopartículas de sílice, exclusivamente cuando la especie a detectar está presente.

“Los poros de las nanopartículas se desbloquean en presencia de *Mycoplasma* o cocaína y se libera un colorante que interactúa con nanotriángulos de oro, y es esta interacción la que se detecta mediante espectroscopía SERS. La concentración de la sustancia a detectar es proporcional a la señal detectada”, explica Ramón Martínez Máñez, director del Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico y director científico del CIBER-BBN.

“Nunca antes se había combinado la espectroscopía SERS con materiales mesoporosos de sílice equipados con puertas moleculares para llevar a cabo estos análisis. Los resultados obtenidos han sido muy positivos y abren la puerta a que este método pueda ser utilizado en la detección de otros patógenos”, añade Luis M. Liz-Marzán, profesor en CIC biomaGUNE e investigador del CIBER-BBN.

Referencia bibliográfica:

Oroval, M., Coronado-Puchau, M., Langer, J., Sanz-Ortiz, M.N., Ribes, A., Aznar, E., Coll, C., Marcos, M.D., Sancenón, F., Liz-Marzán, L.M., Martínez-Mañez, R. [Surface Enhanced Raman Scattering and Gated Materials for Sensing Applications: The Ultrasensitive Detection of Mycoplasma and Cocaine](#). *Chemistry-A European Journal*. DOI: 10.1002/chem.201602457

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

COCAÍNA | DETECCIÓN |

Creative Commons 4.0

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