

Madrid, martes 15 de abril de 2014

Un biosensor de grafeno para detectar el ‘*Staphylococcus aureus*’

- Investigadores del CSIC han empleado un derivado químico del grafeno como base de este nuevo desarrollo
- El biosensor supera los métodos actuales en simplicidad y rendimiento

Investigadores del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han participado en el diseño de un biosensor para la detección rápida y selectiva de la bacteria *Staphylococcus aureus*. Base de este desarrollo es el óxido de grafeno, un derivado químico que sirve como capa transductora, para convertir el evento de detección en una señal eléctrica, y un aptámero, una molécula de ácido nucleico de cadena sencilla que actúa como capa de detección.

“El óxido de grafeno, por su superficie, sus propiedades conductoras y capacitativas, es idóneo para el desarrollo de sensores electroquímicos. También es fácilmente procesable en forma de películas finas para anclar los aptámeros. El hecho de tener un sistema bidimensional fino representa una gran ventaja para la interacción y el funcionamiento del aptámero frente a otros sistemas como los nanotubos de carbono”, explica el investigador del CSIC en el Instituto de Carboquímica Wolfgang K. Maser.

Con la funcionalización del sistema transductor con aptámeros tipo ADN, que actúan como capa para detectar los microorganismos, los investigadores han dado el último paso en la construcción del biosensor completo antes del estudio de su funcionalidad operativa. Según sus creadores, con un límite de detección de una unidad de formación de colonias, supera los métodos actuales en simplicidad y rendimiento.

“Este biosensor supera sistemas existentes en simplicidad y rendimiento y, por lo tanto, representa un progreso decisivo hacia sistemas de detección de microorganismos rápida y de tolerancia cero”, destaca Jordi Riu, investigador de la Universitat Rovira i Virgili.

Rafael Hernández, Cristina Vallés, Ana M. Benito, Wolfgang K. Maser, F. Xavier Rius, Jordi Riu. **Graphene-based potentiometric biosensor for the immediate detection of living bacteria.** *Biosensors and Bioelectronics*. 54, (2014), 553-557. DOI: 10.1016/j.bios.2013.11.053.