

Madrid, jueves 7 de febrero de 2013

Un nuevo sensor electroquímico permite detectar de forma rápida y selectiva diferentes fenotipos del virus de la gripe

- **Contiene receptores selectivos sintéticos que emulan a los presentes en la membrana celular con los que interaccionan los virus de la gripe**
- **El dispositivo permite una caracterización rápida y económica de los nuevos aislados virales**

Un estudio interdisciplinar liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descrito un sensor electroquímico capaz de cuantificar la capacidad infectiva potencial que puedan tener nuevas cepas de virus gripales hacia un huésped aviar o humano. Los resultados, publicados en la revista *Advanced Functional Materials*, indican que, por su alta selectividad, facilidad de uso, tamaño y coste, este dispositivo podría emplearse como herramienta analítica en programas de monitoreo realizados de forma descentralizada en unidades de análisis o en ambulatorios.

El dispositivo descrito en este estudio está compuesto por una celda de tres electrodos, definidos en un mismo sustrato de silicio, fabricados mediante tecnología microelectrónica, sobre los que se ha desarrollado un receptor selectivo biomimético. Este receptor consiste en una membrana sintética que trata de emular la doble membrana lipídica de las células diana, de forma que la interacción de los virus varía según su naturaleza.

“La respuesta al virus provoca un cambio en la impedancia electroquímica del sensor que puede ser fácilmente medida con una instrumentación sencilla, robusta y compacta”, explica el investigador del CSIC César Fernández-Sánchez, del Instituto de Microelectrónica de Barcelona.

“La capacidad de los virus de la gripe para infectar las células de una especie aviar o de humanos se basa en el reconocimiento de unos receptores presentes en la superficie de las células diana, normalmente las células del epitelio respiratorio, que consisten en moléculas de ácido siálico unidas al azúcar galactosa que, a su vez, se presentan unidas a diversas glicoproteínas y glicolípidos de la superficie celular”, explica el investigador del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria Gustavo del Real.

A diferencia de los inmunosensores que emplean anticuerpos como receptores, la arquitectura biomimética del sensor es capaz de interactuar selectivamente con diferentes fenotipos del virus de la gripe, tal y como ocurre en la membrana lipídica de las células. Con este dispositivo, el análisis de la especificidad del receptor de los virus de la gripe se podría llevar a cabo de forma mucho más rápida y económica que los métodos utilizados habitualmente, los cuales requieren equipos y técnicas mucho más complejas, explica el investigador del CSIC en el Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid y coordinador del Proyecto Eduardo Ruíz-Hitzky.

“La aplicación del sensor electroquímico nos informaría sobre la agresividad potencial de una nueva cepa emergente del virus de la gripe y, por lo tanto, serviría para implementar con mayor celeridad las medidas profilácticas más adecuadas para evitar la progresión de la infección”, concluye Gustavo del Real.

En el estudio han participado investigadores del CSIC pertenecientes al Instituto de Ciencia de Materiales de Madrid, al Instituto de Microelectrónica de Barcelona y al Centro Nacional de Biotecnología, así como del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria.

Bernd Wicklein, M. Ángeles Martín del Burgo, María Yuste, Ester Carregal-Romero, Andreu Llobera , Margarita Darder, Pilar Aranda, Juan Ortín, Gustavo del Real, César Fernández-Sánchez, Eduardo Ruiz-Hitzky. **Biomimetic Architectures for the Impedimetric Discrimination of Influenza Virus Phenotypes**. *Advanced Functional Materials*. DOI: 10.1002/adfm.201200377