Desarrollan un sensor fluorescente más eficiente para la detección de óxido nítrico

Investigadores de la Universidad Jaume I (UJI) de Castellón han desarrollado un nuevo compuesto para, mediante fluorescencia, detectar óxido nítrico de forma más selectiva y eficiente. El avance puede resultar de utilidad para la industria médica y farmacéutica dado que el óxido nítrico está implicado en diversos procesos de bioquímica celular relacionados con enfermedades.

UCC+i Universitat Jaume I 5/5/2014 12:01 CEST

Los investigadores ya han patentado el nuevo sensor. / UJI

La detección de determinados compuestos químicos en nuestro organismo resulta fundamental para la prevención y el tratamiento de numerosas enfermedades, por lo que el avance en el desarrollo de compuestos capaces de ser detectados de forma eficiente es fundamental para el avance de la medicina. Este es el caso del óxido nítrico, molécula implicada en numerosos procesos cardiovasculares, neurológicos y del sistema inmunitario, entre otros.

Ahora la detección de óxido nítrico podrá realizarse de forma más selectiva y

eficiente gracias a un nuevo compuesto desarrollado por investigadores de la Universidad Jaume I (UJI) de Castellón. Este es capaz de detectar la presencia de óxido nítrico mediante fluorescencia y cuenta con la ventaja de ser altamente selectivos al no reaccionar con otros interferentes típicos que pueden encontrarse en el medio biológico.

El nuevo compuesto es altamente selectivo y no reacciona con otros interferentes del medio

Este avance puede resultar de gran utilidad para la industria médica y farmacéutica dado que el óxido nítrico está implicado en diversos procesos de la bioquímica celular y, por tanto, está relacionado con patologías asociadas a ellos como el cáncer, alzheimer, párkinson, trastornos inmunitarios, etc.

Tras patentar los resultados, el Grupo de Fotoquímica y Sensores junto con el Grupo de Química Sostenible de la UJI, han iniciado una nueva fase de búsqueda de socios industriales a los que transferir las moléculas o con los que investigar y desarrollar aplicaciones.

"La detección del óxido nítrico es de vital importancia para entender innumerables procesos bioquímicos y son muchas las patologías asociadas a esta molécula que podrían detectarse potencialmente si se tuviera un conocimiento detallado de sus niveles", explica Francisco Galindo, director del proyecto. La presencia de óxido nítrico a nivel biológico se detecta actualmente mediante el uso de moléculas denominadas 'sondas fluorescentes', cuyo principal problema es que reaccionan también con otros compuestos, por lo que pueden dar falsos positivos.

Las moléculas orgánicas desarrolladas por los investigadores de la UJI son capaces de interaccionar eficientemente con óxido nítrico y, lo más novedoso, no interaccionan con otras especies relacionadas, especialmente con el ácido deshidroascórbico (ADHA), algo que sí que ocurre con muchas de las sondas de óxido nítrico actuales.

Proceso sencillo y barato

Las moléculas se obtienen mediante un procedimiento sencillo que permite sintetizar gran cantidad de producto en pocos pasos y de forma económica, a partir de productos comercialmente accesibles. "Presentan además una gran versatilidad de síntesis, lo que es importante a la hora de seleccionar la molécula más apropiada según la fuente de excitación disponible, ya sea láser u otra fuente de luz", explica Galindo.

Una vez finalizada la fase de laboratorio para la síntesis y caracterización de estos compuestos, el grupo de investigación está buscando socios industriales a los que transferir las moléculas para su explotación comercial o con los que investigar y desarrollar conjuntamente aplicaciones.

"Por ejemplo, en un siguiente paso sería interesante abordar una serie de ensayos previos a nivel celular para comprobar el potencial diagnóstico de los nuevos sensores", explica Galindo. Asimismo, el profesor de Química Orgánica de la UJI destaca que "dada la simplicidad de la síntesis de los productos, y sobre todo, la mínima cantidad necesaria de los mismos para su aplicación, la producción podría realizarse en muy corto plazo por cualquier empresa ya establecida en el campo de los sensores químicos".

Referencia bibliográfica:

Alicia Beltrán, Francisco Galindo et al. “Turn-on fluorescent probes for nitric oxide sensing based on the ortho-hydroxyamino structure showing no interference with dehydroascorbic acid”. *Chemical Communications* 50: 3579-3581, 2014.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS | ÓXIDO NÍTRICO | QUÍMICA | SENSOR | SALUD |

Creative Commons 4.0
Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. Lee las condiciones de nuestra licencia

sinc
La ciencia es noticia