

La UAB y Janus desarrollan nanopíldoras que liberan fármacos dentro de las células

Investigadores de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB) han desarrollado unas nanopíldoras insolubles y estables que pueden funcionar como nuevo vehículo para la liberación de proteínas con actividad terapéutica directamente en el interior de las células. La tecnología ha sido licenciada a la empresa Janus Developments, que ha comprobado la tolerancia a su administración *in vivo*.

SINC

13/3/2012 11:49 CEST

Un equipo de investigadores de la Universidad Autónoma de Barcelona ha desarrollado un nuevo vehículo para la liberación de proteínas con actividad terapéutica. Se trata de los llamados "cuerpos de inclusión bacterianos", nanopartículas insolubles y estables que normalmente se encuentran en las bacterias recombinantes. La tecnología, bautizada como 'nanopíldoras', ha sido licenciada a la empresa Janus Developments, con sede en el Parc Científic de Barcelona, que ha comprobado la tolerancia de su administración *in vivo*. Los resultados se publican esta semana en la revista *Advanced Materials*.

Según los investigadores, aunque estos "cuerpos de inclusión bacterianos" han sido tradicionalmente un obstáculo en la producción industrial de enzimas solubles y de biofármacos, han sido reconocidos recientemente como contenedores de grandes cantidades de proteínas funcionales con un valor directo en aplicaciones industriales y biomédicas.

El equipo del investigador del Institut de Biotecnologia i de Biomedicina de la

UAB (IBB) Antonio Villaverde, en colaboración con el Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN), ha demostrado el valor de estas nanopartículas como 'nanopíldoras' naturales con una gran capacidad de penetrar dentro de las células y de desarrollar actividad biológica. "El concepto de 'nanopíldora' representa una nueva y prometedora plataforma para la administración de fármacos en medicina e ilustra el enorme potencial, aún por explorar, de los materiales microbianos en medicina", señalan los responsables del proyecto.

Recuperación de células enfermas

Los investigadores, en un estudio multidisciplinar llevado a cabo en la UAB liderado por la doctora Esther Vázquez, han empaquetado cuatro proteínas con diferente utilidad terapéutica, en 'nanopíldoras' experimentales, los cuerpos de inclusión de la bacteria *Escherichia coli*. Los científicos han puesto en contacto las bacterias con cultivos de células de mamíferos sometidas a condiciones similares a las que tendrían en una patología clínica real, células enfermas poco viables, y han conseguido recuperar su actividad.

La investigación multidisciplinar ha implicado a investigadores del IBB, del Departamento de Genética y de Microbiología y del Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología de la UAB, del CIBER-BBN, el CIBER-EHD (Centro de Investigación Biomédica en Red en el Área temática de Enfermedades hepáticas y Digestivas), de la empresa Janus Developments, de la Leibniz University de Hannover (Alemania) y del Helmholtz Centre for Infection Research (Alemania).

El uso de cuerpos de inclusión como agentes terapéuticos ha sido patentado por la UAB y CIBER-BBN (código de la patente: WO2010131117A1), y licenciado a la empresa biotecnológica Janus Developments, que actualmente invierte en el desarrollo del producto.

Referencia bibliográfica:

Vázquez, E., Corchero, J. L., Burgueño, J. F., Seras-Franzoso, J., Kosoy, A., Bossier, R., Mendoza, R., Martínez-Láinez, J. M., Rinas, U., Fernández,

E., Ruiz-Avila, L., García-Fruitós, E. and Villaverde, A. (2012), *Functional Inclusion Bodies Produced in Bacteria as Naturally Occurring Nanopills for Advanced Cell Therapies*. Adv. Mater.. doi: 10.1002/adma.201104330.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

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