



NOTA DE PRENSA

El artículo ha sido publicado en la revista 'PNAS'

Un estudio del CSIC halla en hongos una proteína clave para contrarrestar la tolerancia a los opiáceos

- ▶ **Las arrestinas pueden servir también como dianas de fármacos para solucionar problemas de la vista o neuronales**
- ▶ **Este grupo de proteínas sólo se había identificado hasta ahora en animales, lo que ralentizaba su estudio**

Madrid, 8 de septiembre, 2005 Un equipo del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha descubierto en hongos la presencia de una proteína equivalente a las arrestinas, hasta ahora sólo identificadas en animales. Este grupo de proteínas puede ser la puerta para la solución de problemas relacionados con la vista o enfermedades neuronales, además de aplacar la tolerancia a los opiáceos, la cual obliga a aumentar la dosis de estos fármacos a medida que el cuerpo se acostumbra a ellos.

Los resultados obtenidos abren paso a la utilización de hongos como sistema modelo para analizar el funcionamiento de las arrestinas. Los principales estudios sobre estas proteínas hasta el momento recurrían a la ingeniería genética para crear mutaciones que alterasen su funcionamiento.

Con este descubrimiento, publicado por la revista *Proceedings* de la Academia de Ciencias estadounidense (*PNAS*), se acelera el camino para conocerlas a fondo. La razón estriba en que los hongos pueden manipularse genéticamente con mayor facilidad que los animales y que su modificación carece de implicaciones éticas.

La importancia de las arrestinas reside en el papel que juegan en la señalización intracelular. Este grupo de proteínas regula el comportamiento de un determinado grupo de receptores, denominados 7TM, encargados de transmitir información desde el exterior hacia el interior de la célula y dirigir, así, sus cambios.

Estos receptores son muy numerosos y están relacionados, junto con las arrestinas, con procesos como la recepción de luz a través de los ojos o la respuesta a la dopamina, un neurotransmisor asociado a la sensación de placer. Este hecho convierte a los 7TM en una importante diana de fármacos, incluyendo numerosas sustancias antipsicóticas.

RESPUESTA A LOS OPIÁCEOS

El investigador del CSIC y director del proyecto, Olivier Vincent, explica que la regulación de los receptores 7TM por las arrestinas está vinculada a los mecanismos de respuesta del cuerpo humano a los opiáceos, sustancias muy utilizadas en fármacos contra el dolor, como la morfina, así como para la fabricación de estupefacientes, como la heroína.

El consumo de opiáceos genera tolerancia, lo que obliga a aumentar las dosis a medida que avanzan los tratamientos o la adicción. “Controlando los 7TM es posible buscar mecanismos para contrarrestar este fenómeno clínico perjudicial para la salud”, señala el investigador del CSIC.

Para manejar los 7TM, la comunidad científica ha puesto su mira desde hace años en sus propios reguladores, las arrestinas. Los estudios, cuenta Vincent, se han centrado sobre todo en pruebas con mamíferos. Al detectar su presencia en hongos, los expertos del CSIC aportan una forma más sencilla y económica de estudiar estas proteínas. “Con ello creemos poder realizar a medio plazo nuevas aportaciones en el campo del control de la actividad de los receptores 7TM”, afirma el experto.

Vincent es investigador de la Unidad de Genética Molecular de *Aspergillus* que coordina Miguel Ángel Peñalva en el Centro de Investigaciones Biológicas (del CSIC), en Madrid. La investigación se ha realizado en colaboración con el Imperial College de Londres.

Referencia del artículo: Arrestin-related proteins mediate PH signaling in fungi. V. 102, Nº 34. PNAS

Olivier Vincent (Antony, Francia, 1966) cursó estudios de Ingeniería Agrónoma en Francia. Ha trabajado en el Centro de Investigaciones Biológicas del CSIC, donde desarrolló esta investigación. En la actualidad es científico titular en el Instituto de Investigaciones Biomédicas del CSIC. Allí, centra sus investigaciones en las rutas de señalización de levaduras.