



Personal investigador de la Universidad de Oviedo descubre nuevos mecanismos de regulación de la producción de antibióticos en bacterias

- Los resultados abren vías para el descubrimiento de antibióticos. El trabajo ha sido publicado en “Molecular & Cellular Proteomics”, la revista científica de referencia internacional en el ámbito de la proteómica

Oviedo/Uviéu, 28 de junio de 2018. Un trabajo de investigación liderado por Beatriz Rioseras, miembro del grupo de investigación que dirige Ángel Manteca, del Área de Microbiología del Departamento de Biología Funcional, y realizado en colaboración con la University of Southern Denmark (Dinamarca), ha descubierto que la fosforilación de proteínas, uno de los mecanismos más importantes en la regulación del ciclo celular de los organismos superiores, es clave para regular el desarrollo y la activación de la producción de antibióticos en la bacteria ‘Streptomyces’.

Los resultados de este trabajo, publicado en “Molecular & Cellular Proteomics”, la revista científica de referencia internacional en el ámbito de la proteómica, pueden contribuir al diseño de nuevas vías para activar la producción de antibióticos y, en última instancia, contribuir al descubrimiento de nuevos antimicrobianos a partir de ‘Streptomyces’, conocida como “la bacteria de los antibióticos”. De hecho, dos tercios de los antibióticos de interés clínico son producidos y han sido descubiertos en cepas de dicho género.

La fosforilación de proteínas es uno de los mecanismos de regulación más importantes de las actividades celulares en organismos superiores. Ante diferentes estímulos, las células fosforilan o defosforilan sus proteínas cambiando su función y activando diferentes actividades, como por ejemplo la división celular. En bacterias también existe fosforilación de proteínas, aunque se conoce muy poco sobre su función. En este trabajo, se ha demostrado que la fosforilación de proteínas activa la producción de antibióticos en la bacteria ‘Streptomyces’.

El estudio del ciclo de vida de ‘Streptomyces’ y sus aplicaciones a la hora de activar la producción de antibióticos son una de las principales líneas de trabajo del Grupo de Investigación Biotecnología de Nutraceuticos y Compuestos Bioactivos (BIONUC) de la Universidad de Oviedo. La parte técnica del trabajo, la proteómica y fosfoproteómica, o, lo que es lo mismo, el estudio de las proteínas y fosfoproteínas, es la parte a la que contribuyó la University of Southern Denmark. En los años 2009 y 2010, el profesor Ángel Manteca



trabajó como investigador postdoctoral en dicha universidad, en el grupo que ha aportado la mencionada parte técnica de la investigación, uno de los más importantes de proteómica en Europa. De este modo, se establecieron las bases de esta y otras colaboraciones. La investigadora Beatriz Rioseras llevó a cabo una estancia predoctoral de tres meses con dicho grupo para realizar este trabajo.

Datos del artículo

“Quantitative proteome and phosphoproteome analyses of *Streptomyces coelicolor* reveal proteins and phosphoproteins modulating differentiation and secondary metabolism”

Beatriz Rioseras, Pavel V Shliaha, Vladimir Gorshkov, Paula Yagiüe, María T López-García, Nathaly Gonzalez-Quiñonez, Sergey Kovalchuk, Adelina Rogowska-Wrzesinska, Ole N Jensen & Angel Manteca.

‘Molecular & Cellular Proteomics’, mayo 2018

<http://www.mcponline.org/content/early/2018/05/22/mcp.RA117.000515.long>