



Investigadores de la Universidad hallan bacterias con potencial terapéutico en el agua de lluvia

- Un equipo multidisciplinar logra aislar actinobacterias productoras de antibióticos y antitumorales en precipitaciones caídas en Gijón y Oviedo
- Los científicos señalan que estos recursos atmosféricos suponen una fuente novedosa e inexplorada para el descubrimiento de medicamentos

Oviedo, 10 de noviembre de 2015. Investigadores de la Universidad de Oviedo han conseguido aislar y cultivar bacterias con capacidades potencialmente terapéuticas en las precipitaciones de agua, granizo y nieve. El hallazgo de estos recursos atmosféricos supone una fuente novedosa e inexplorada para el descubrimiento de nuevos medicamentos. Así lo indica Gloria Blanco, profesora del Área de Microbiología del Departamento de Biología Funcional de la institución académica asturiana. Esta investigadora explica que la principal fuente de antibióticos y antitumorales es la naturaleza, donde se encuentran unas bacterias denominadas actinobacterias, con potencial farmacológico, sobre todo las especies del género *Streptomyces*. Estos organismos, que durante el siglo XX se consideraban exclusivos del medio terrestre, viven también y de manera abundante en los océanos.

Ya en febrero de 2013 este grupo de científicos de la Universidad de Oviedo empezó a aislar bacterias a partir de muestras de precipitaciones atmosféricas recogidas en las ciudades de Gijón y Oviedo. A lo largo de estos tres últimos años, el equipo de Gloria Blanco ha logrado cultivar en el laboratorio un gran número de estos microorganismos obtenidos a partir de fuentes atmosféricas. Los estudios han confirmado de este modo que estas bacterias, además de vivir en ambientes terrestres y marinos, pueden desplazarse asociadas al ciclo hidrológico. Gloria Blanco destaca el “evidente interés” de estos descubrimientos dadas las necesidades médicas actuales.

El hallazgo de estas actinobacterias en precipitaciones atmosféricas tiene además un valor ecológico añadido. Este equipo de investigadores ha propuesto un modelo de dispersión de estos microorganismos por tierra, mar y aire siguiendo el ciclo hidrológico del planeta. El punto clave en su hipótesis, según la profesora del Departamento de



Biología Funcional, está en la generación de los aerosoles marinos que forman las nubes y que, en este proceso, se llevan consigo bacterias que serán posteriormente diseminadas por continentes y océanos de la Tierra. Estos trabajos han sido recientemente publicados en la revista *Microbial Ecology*.

La línea de investigación de este equipo multidisciplinar, integrado por biólogos, biotecnólogos, químicos y médicos, se centra en la búsqueda de nuevos antibióticos y antitumorales a partir de hábitats naturales previamente inexplorados. La profesora Blanco destaca que, ante el creciente problema de las resistencias a los fármacos, se hace cada vez más necesaria la búsqueda de nuevas moléculas.

Los investigadores de la Universidad de Oviedo iniciaron en 2007 el aislamiento de *Streptomyces* a partir de líquenes terrestres y, en 2010, dieron un paso más al encontrar poblaciones de estas bacterias en ecosistemas de algas en las playas de Gijón. Estos primeros indicios les animaron a buscar estos microorganismos en medios marinos más profundos del Cantábrico. Fue así como en 2012, al conocer las expediciones del proyecto DOSMARES al Cañón de Avilés, los científicos se pusieron en contacto con el ecólogo marino José Luis Acuña, quien les invitó a participar en la campaña BIOCANT3 en la primavera de 2013. Ese mismo año empezaron a aislar las primeras actinobacterias en las precipitaciones de agua, granizo y nieve caídas en Asturias.

La profesora Gloria Blanco destaca la labor de equipo de profesionales de distintas áreas de conocimiento de departamentos de la Universidad, como Biología Funcional, Biología de Organismos y Sistemas, e Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente. Participan también especialistas del Hospital Universitario Central de Asturias (HUCA), Hospital de Cabueñes y Centro de Experimentación Pesquera del Principado. El estudio se enmarca dentro de las líneas de investigación del Observatorio Marino de Asturias (OMA) sobre la exploración de la vida marina del Cantábrico y la explotación de sus recursos naturales. El OMA se inscribe en las iniciativas puestas en marcha desde el Campus de Excelencia Internacional de la Universidad de Oviedo. Este último año, los investigadores han establecido además un marco de colaboración con la Fundación Medina, Centro de Excelencia de Medicamentos Innovadores, de Granada, para determinar la estructura molecular de los productos naturales y establecer así su posible novedad.



Universidad de
Oviedo

Nota de Prensa

Artículo

Atmospheric Dispersal of Bioactive Streptomyces albidoflavus Strains Among Terrestrial and Marine Environments.

Microb Ecol. DOI 10.1007/s00248-015-0654-z

Aida Sarmiento-Vizcaíno, Alfredo F. Braña, Verónica González, Herminio Nava, Axayacatl Molina, Eva Llera, Hans-Peter Fiedler, José M. Rico, Lucía García-Flórez, José L. Acuña, Luis A. García, Gloria Blanco.