Investigadores de la Universidad de Oviedo descubren un nuevo sistema de activación del metabolismo en ‘Streptomyces’, la ‘bacteria de los antibióticos’

**Los científicos identifican un gen cuya mutación permite controlar los niveles intracelulares de fósforo, claves para la activación o la inhibición de la producción de compuestos bioactivos en esta bacteria**

**Este hallazgo abre una vía prometedora que podría llevar, en última instancia, al descubrimiento de nuevos antibióticos y otros compuestos bioactivos**

**El trabajo, liderado por el grupo de investigación del Dr. Ángel Manteca, ha sido publicado en la revista ‘Communications Biology’, del grupo Springer Nature, de máximo impacto en su área del conocimiento**

**Oviedo/Uviéu, 8 de noviembre de 2024.** Un equipo de investigación liderado por la Universidad de Oviedo ha descubierto un nuevo mecanismo que regula la producción de antibióticos en *Streptomyces* mediante la modulación del equilibrio de los niveles intracelulares de fósforo. Los investigadores de la institución académica asturiana han identificado un gen cuya mutación permite controlar estos niveles intracelulares, que resultan claves para la activación o la inhibición de la producción de compuestos bioactivos en *Streptomyces*. Este hallazgo abre, según este equipo científico, una vía prometedora que podría llevar, en última instancia, al descubrimiento de nuevos antibióticos y otros compuestos bioactivos.

El trabajo ha sido liderado por la Dra. Gemma Fernández, del equipo de investigación del Dr. Ángel Manteca, ambos integrantes del grupo de investigación Biotecnología de Nutracéuticos y Compuestos Bioactivos (BIONUC), de la Universidad de Oviedo. El estudio acaba de ser publicado en la revista *Communications Biology*, de la editorial Springer Nature, de máximo impacto en su área del conocimiento.

La Dra. Gemma Fernández, investigadora del Departamento de Biología Funcional de la Universidad de Oviedo, recuerda que *Streptomyces* es una bacteria no patógena del suelo, conocida como la *bacteria de los antibióticos*, ya que “la mayoría de los antibióticos usados en clínica, además de muchos antitumorales, inmunosupresores y otros compuestos bioactivos han sido descubiertos a partir de cepas de esta bacteria”. “Combatir la resistencia a antimicrobianos, la llamada *pandemia silenciosa*, es uno de los retos más urgentes en biomedicina. Enfrentarla requiere tanto optimizar el uso de antibióticos como descubrir nuevos compuestos y *Streptomyces* sigue siendo nuestra principal fuente para encontrar nuevos antibióticos”, subraya.

Los autores del trabajo explican que, gracias a la secuenciación del ADN de cepas de *Streptomyces*, se ha descubierto que la inmensa mayoría de las rutas biosintéticas de compuestos bioactivos de esta bacteria no se activan en el laboratorio. Estas rutas, denominadas *rutas silenciosas*, podrían albergar antibióticos y otros compuestos bioactivos que esperan ser descubiertos.

**La activación de las ‘rutas silenciosas’**

“La activación de estas *rutas silenciosas* es uno de los retos más importantes de la biotecnología microbiana, y aquí es donde se enmarca nuestro descubrimiento”, comenta el Dr. Manteca, profesor del Departamento de Biología Funcional de la Universidad de Oviedo. “Si la modulación de la activación de las rutas biosintéticas en base a la regulación de los niveles de fósforo intracelular pudiera aplicarse a cualquier cepa de *Streptomyces*, podríamos dar un paso de gigante a la hora de acceder a las *rutas silenciosas* de compuestos bioactivos que han permanecido invisibles para la ciencia”, añade este investigador.

Los autores del trabajo resaltan que, aunque aún se necesita experimentación aplicada para implementar el mecanismo de activación de la producción de antibióticos descubierto por el equipo de la Universidad de Oviedo a los procesos de búsqueda de nuevos fármacos a partir de colecciones de cepas de *Streptomyces*, el avance conseguido abre una vía prometedora que podría llevar, en última instancia, al descubrimiento de nuevos antibióticos y otros compuestos bioactivos.

**Referencia**

Fernández-García, G., García-Cancela, P., Corte-Rodríguez, M. et al. The DeoR-like pleiotropic regulator SCO1897 controls specialised metabolism, sporulation, spore germination, and phosphorus accumulation in *Streptomyces coelicolor*. Commun Biol 7, 1457 (2024). <https://doi.org/10.1038/s42003-024-07164-8>

|  |  |
| --- | --- |
| **Más información:** | [www.uniovi.es](file:///C%3A%5CUsers%5CUsuario%5CAppData%5CLocal%5CMicrosoft%5CWindows%5CC%3A%5CUsers%5CLuis%5CAppData%5CLocal%5CMicrosoft%5CWindows%5CINetCache%5CContent.Outlook%5C7M53EHZX%5Cwww.uniovi.es)  |
| [UniversidadOviedo](https://www.facebook.com/UniversidadOviedo) |  | [uniovi\_info](https://twitter.com/uniovi_info) |  | [Universidad de Oviedo](https://es.linkedin.com/school/uniovi/) |  |
| [universidad\_de\_oviedo](https://www.instagram.com/universidad_de_oviedo) |  | [uniovi](https://www.tiktok.com/%40uniovi) |  | [uniovi](https://www.youtube.com/c/UniversidadOviedo/) |  |