

Prebióticos para combatir las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa*

14/02/2014

Investigadores del departamento Protección Ambiental y del grupo de Degradación de Tóxicos orgánicos de la [Estación Experimental del Zaidín \(EEZ\)](#), centro perteneciente a la [Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas \(CSIC\)](#), en colaboración con el departamento de Bioquímica y Biología molecular II y el departamento de Farmacología de la Facultad de Farmacia de la [Universidad de Granada](#) han demostrado que FOS, un polisacárido con propiedades prebióticas en la inflamación intestinal, reduce la virulencia de la bacteria *Pseudomonas aeruginosa*.



Daddaoua Abdelali y Tino Krell, investigadores de la EEZ-CSIC responsables del proyecto.

P. aeruginosa es una bacteria patógena oportunista presente en humanos y también en plantas. Esta bacteria puede causar infecciones respiratorias y gastrointestinales, es responsable de infecciones intrahospitalarias y concretamente de infecciones adquiridas en las unidades de cuidados intensivos (UCI), entre las que destaca la neumonía asociada a ventilación mecánica (NAV). Otro grupo de pacientes que son infectados frecuentemente por esta bacteria son aquellos con enfermedades crónicas pulmonares como los afectados de enfermedad pulmonar obstructiva crónica, bronquiectasias o de fibrosis quística. En menor frecuencia *P. aeruginosa* es causante de infecciones en pacientes con infección por el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) y en pacientes quemados. Las infecciones por esta bacteria pueden ser letales en algunos casos.

Esta bacteria cada vez se hace más resistente a antibióticos debido a los sistemas de protección que presenta, tales como el aumento de la formación de biofilm y la activación de los diferentes sistemas de secreción, lo que hace más urgente, si cabe, el desarrollo de nuevos tratamientos.

La patogenicidad de *P. aeruginosa* se debe a asociaciones de factores de virulencia entre los que destacan la pirocianina, pioverdina y principalmente el primer factor de virulencia Exotoxina A sobre el cuál trata este trabajo.

Los investigadores Daddaoua Abdelali y Tino Krell del departamento de Degradación de tóxicos orgánicos en colaboración con Olga Martínez, Agustín y Fermín Sánchez de Medina, respectivamente, del departamento de Bioquímica y Biología molecular II y del departamento de Farmacología de la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada han trabajado con FOS, un polisacárido con propiedades prebióticas en la inflamación intestinal producto de la digestión de Inulina, producto extraído de la planta *Inula helenium*. Estos científicos han observado que FOS reduce la virulencia de *P. aeruginosa* inhibiendo el crecimiento y disminuyendo drásticamente los procesos de motilidad de esta bacteria que son los que le confieren un importante mecanismo de resistencia frente a antibióticos.

“El tratamiento mediante FOS de macrófagos, primeras células que aparecen en la respuesta inmunitaria, infectados con *P. aeruginosa* disminuye la secreción de citocinas y modula la respuesta inmunitaria. Además, FOS disminuye considerablemente la secreción de la proteína tóxica: Exotoxina A, de dicha bacteria”, detalla Daddaoua Abdelali, uno de los investigadores de la EEZ-CSIC responsables de este descubrimiento.

“Uno de los múltiples usos de este novedoso compuesto podría ser su actividad como coadyuvante al administrarlo conjuntamente con antibióticos. El próximo paso será determinar el efecto de FOS sobre los sistemas de secreción que regulan la virulencia y la experimentación en animales, previos a la realización de ensayos clínicos en humanos” concluye Tino Krell, otro de los investigadores de la EEZ-CSIC implicados en este proyecto.

Más información:

Daddaoua Abdelali
Departamento de Protección Ambiental
Estación Experimental del Zaidín (EEZ)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
E-mail: abdelali.daddaoua@eez.csic.es
Tlf.: 958 18 16 00 Ext.: 321

Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i)
Silvia Alguacil Martín
Estación Experimental del Zaidín (EEZ)
Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
E-mail: silvia.alguacil@eez.csic.es
Tlf.: 958 18 16 00 Ext.: 262
<http://www.eez.csic.es>
<http://www.eez.csic.es/divulgacion>
@EEZCSIC

0 votes, **0.00** avg. rating (**0%** score)