



Coloquio internacional entre grupos de investigación microbiológica y bioquímica

Caracterización de reguladores transcripcionales de los genes que codifican para beta-lactamasas en *Pseudomonas aeruginosa*

Kelsey Aguirre Schilder 

Contratada Predoctoral, Bioquímica y Biología Molecular II, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, España. Correo del presentador:

kelseyaguirreschilder@gmail.com

Doi: <http://doi.org/10.5281/zenodo.7749441>

Fecha de publicación: 4 de marzo de 2023

Editado y revisado por: Abdelali Daddaoua (Pharmacy School, Granada University, Granada, Spain); Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México).

CIMB6

Resumen

Introducción. *Pseudomonas aeruginosa* es un patógeno oportunista, causante de infecciones agudas y crónicas, y con una alta tasa de mortalidad. Esta especie es muy tolerante a los antibióticos, especialmente a los betalactámicos, debido a la presencia de diferentes copias de genes que codifican proteínas con



Coloquio internacional entre grupos de investigación microbiológica y bioquímica

actividad β -lactámica. En este contexto, existen una serie de proteínas reguladoras capaces de modular dichos genes.

Objetivo. Estudiar las bases moleculares y termodinámicas de la interacción de proteínas reguladoras con sus sustratos y con los promotores que codifican β -lactamasas.

Métodos y resultados. Tras generar un mutante de *Pseudomonas aeruginosa* con delección en la proteína reguladora de un sistema de dos componentes, se observó una disminución en la virulencia por parte de la bacteria, y un descenso en la actividad β -lactamasa. Esto sugiere que la proteína reguladora se une a promotores que codifican β -lactamasas, como es el caso del promotor que regula el gen *ampC* (P_{ampC}). Asimismo, mediante High-throughput ligand screening y técnicas de microcalorimetría se han detectado sustratos, como la acriflavina, que interaccionan con las proteínas reguladoras.

Conclusión. Los datos sugieren que estos reguladores podrían ser una diana farmacológica capaz de modular la virulencia de las infecciones por *Pseudomonas aeruginosa* y podrían conducir al desarrollo de nuevas terapias.

Perspectivas futuras. Diseño de posibles inhibidores que modulan los sistemas de dos componentes disminuyendo la expresión de las β -lactamasas y reduciendo la virulencia de *Pseudomonas aeruginosa*.

Palabras clave: *Pseudomonas aeruginosa*; resistencia a antibióticos; betalactámicos; β -lactamasas; virulencia.

<https://sites.google.com/view/apcmac/congresos-y-reuniones-cient%C3%ADficas/congresos-y-reuniones-2023/encuentro-entre-grupos-de-investigaci%C3%B3n-microbiol%C3%B3gica/memorias-del-coloquio-internacional-entre-grupos/aguirre-schilder-2023>

