



II Micro-simposio Interinstitucional de Microbiología

<http://doi.org/10.5281/zenodo.7558163>

Evaluación de la actividad de bombas de expulsión de antibióticos en aislados clínicos multirresistentes de *Pseudomonas aeruginosa*

Giselle Alvarez-Cirerol y Rodolfo García-Contreras

Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Correo-electrónico: rgarc@bq.unam.mx

Pseudomonas aeruginosa es un patógeno oportunista clasificado por la OMS como prioridad crítica para el desarrollo de nuevos antibióticos e inhibidores de los diferentes mecanismos de resistencia a antibióticos. Entre los mecanismos de resistencia intrínsecos y extrínsecos, en *P. aeruginosa* destacan los sistemas de bombas de eflujo capaces de reconocer como sustratos y expulsar fuera de la bacteria a una gran cantidad de antibióticos utilizados en la terapia contra la infección. Los sistemas de bombas de eflujo MexAB-OprM y MexXY-OprM pertenecientes a la superfamilia RND son de gran relevancia clínica al expulsar la mayor cantidad de antibióticos del grupo.

Se utilizaron 10 cepas identificadas con *P. aeruginosa* para determinar la contribución de los sistemas de bombas de eflujo MexAB-OprM y MexXY-OprM, mediante cultivos con bromuro de etidio (BrEt) por el método de rueda de carro en agar en presencia de luz UV, utilizando un medio adicionado con hierro para inhibir la producción del sideróforo pioverdina el cual al fluorescer interviene con el ensayo; a la par se montaron ensayos de susceptibilidad a diversos antibióticos, en presencia del inhibidor de sistemas de bombas de eflujo Fenil-Arginina- β -naftilamida (PA β N), siguiendo el protocolo de Concentración Mínima Inhibitoria (MIC) según los criterios de la CLSI.

Los resultados del método de rueda de carro en agar muestran que el 70% de las cepas estudiadas presentaron expulsión del BrEt con estrías opacas en presencia de luz UV, demostrando que los sistemas de bombas se encuentran activos y son capaces de expulsarlo. El resto de las cepas mostraron patrones diferentes al crecer en estrías con fluorescencia, lo que sugiere cambios en la capacidad de expulsión de la molécula por las bombas. Las MIC revelaron una disminución importante de la resistencia a los diversos antibióticos en presencia de PA β N, asumiendo una contribución, y en algunos casos una sobreexpresión de los sistemas de bombas, aportando en gran medida la resistencia de las cepas hacia estos antibióticos.

Además encontramos que es posible sensibilizar a cepas multirresistentes de *P. aeruginosa* contra antibióticos a los que la bacteria presenta resistencia intrínseca cuando se adiciona un inhibidor de bombas, como es el caso del macrólido Azitromicina, aumentando las posibilidades terapéuticas contra la infección establecida por este patógeno.