

## Polipéptidos con actividad antibacteriana

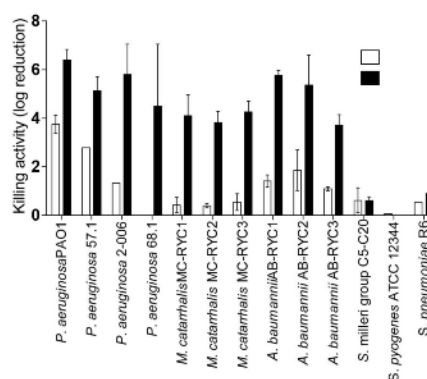
El CSIC ha desarrollado varios polipéptidos con actividad bactericida a partir de una lisina codificada por un fago de *Pseudomonas aeruginosa*. Estos compuestos son particularmente activos frente a bacterias Gram-negativas, como *P. aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* y *Moraxella catarrhalis*. La invención se refiere al uso de estos polipéptidos en el tratamiento de enfermedades causadas por bacterias, y preferiblemente debidas a infecciones del tracto respiratorio.

Se busca la colaboración de socios industriales del sector farmacéutico mediante un acuerdo de licencia de patente.

Se oferta la licencia de la patente

### Nuevos agentes antibacterianos para las infecciones del tracto respiratorio inferior

Las infecciones del tracto respiratorio inferior causaron alrededor de 3,2 millones de muertes en todo el mundo en 2015 y siguen siendo las enfermedades más mortales notificadas. La neumonía intrahospitalaria y la neumonía asociada al respirador se encuentran entre las principales infecciones nosocomiales en todo el mundo, con una frecuencia creciente de bacterias Gram-negativas multirresistentes (MDR), como *Pseudomonas aeruginosa* y *Acinetobacter baumannii*. En lo que respecta al problema de salud pública, la resistencia a los antimicrobianos (RAM) y los datos asociados de morbilidad y mortalidad han aumentado a nivel mundial. Se ha estimado que la RAM podría producir alrededor de 10 millones de muertes al año para el 2050. La OMS ha pedido una acción global sobre la RAM, como la búsqueda de alternativas a los antibióticos que se utilizan actualmente. Las lisinas codificadas por fagos se han probado ampliamente como agentes antibacterianos. Estas enzimas rompen enlaces específicos del peptidoglicano bacteriano y muestran una potente actividad bactericida, por lo que se les ha llamado "enzibióticos". Los inventores han obtenido mediante biotecnología dos nuevos enzibióticos con alta actividad antimicrobiana, particularmente contra varias bacterias Gram-negativas.



Actividad bactericida del enzibiótico 1 (blanco) y 2 (negro). Se muestra el efecto bactericida de 10  $\mu$ M de los enzibióticos 1 y 2 en términos de diferencia logarítmica del recuento de células viables, con respecto al control, frente a una variedad de bacterias clínicamente relevantes.

### Principales aplicaciones y ventajas

- Estos dos enzibióticos tienen actividad bactericida, particularmente alta tanto contra *P. aeruginosa* como contra *A. baumannii*, así como otros patógenos relevantes como *M. catarrhalis* o bacterias del grupo *Streptococcus milleri* (SMG).
- La fuerte actividad de estos enzibióticos se ha obtenido mediante bioingeniería de los polipéptidos originales.
- Uno de los enzibióticos (recuadro blanco en la imagen) tiene actividad bactericida, especialmente contra *P. aeruginosa* (hasta 4 logs de muerte) y *A. baumannii* (hasta 2 logs de muerte), y el segundo (recuadro negro en la imagen) con una actividad letal mucho mayor, que varió entre 4 y 6 unidades logarítmicas de reducción de células viables en las tres bacterias Gram-negativas probadas, *P. aeruginosa*, *M. catarrhalis* y *A. baumannii*.
- Otras modificaciones en estos dos polipéptidos pueden generar variantes aún más atractivas para su comercialización.

### Estado de la patente

Patente europea prioritaria solicitada

### Para más información contacte con:

Dra. Marta García del Barrio

Centro de Investigaciones Biológicas Margarita Salas

Vicepresidencia Adjunta de Transferencia de Conocimiento del CSIC

Tel.: + 34 – 91 8373112 ext. 4255

Correo-e: [transferencia@cib.csic.es](mailto:transferencia@cib.csic.es)  
[comercializacion@csic.es](mailto:comercializacion@csic.es)