

Póster

La pérdida de *fitness* de *Acinetobacter baumannii* resistente a colistina está asociada con una menor capacidad para crecer en condiciones deficientes en hierro.



Labrador-Herrera G*, López-Rojas R, McConnell MJ, Pachón J.

Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas, Microbiología y Medicina Preventiva, Instituto de Biomedicina de Sevilla (IBiS), Hospital Universitario Virgen del Rocío/Universidad de Sevilla/CSIC, Sevilla, España.

Palabras clave: *Acinetobacter baumannii*; resistencia a colistina; hierro.

RESUMEN

Motivación: En un estudio anterior demostramos que las cepas de *Acinetobacter baumannii* que adquieren resistencia a colistina gracias a mutaciones en el sistema PmrAB presentan reducción *in vivo* del *fitness* y disminución de la virulencia¹. El objetivo del presente estudio es caracterizar el papel del hierro libre en el *fitness in vitro* de estas cepas.

Métodos: Se utilizaron las cepas de *A. baumannii* ATCC 19606 (CMI colistina = 0,5 mg/L) y RC64, su derivado colistina-resistente obtenido mediante crecimiento en presencia de colistina (CMI colistina = 64 mg/L)². Se realizaron curvas de crecimiento durante 24 horas en Mueller Hinton Broth (MHB) y suero humano (SH). Posteriormente, se determinó el crecimiento en Mueller Hinton Agar (MHA) con o sin el quelante de hierro 2,2'-bipiridil (Bip) mediante el cultivo en gotas de concentraciones decrecientes de las cepas (de 8 a 3 Log₁₀ UFC/mL). Además, se determinó la CMI de Bip para ambas cepas, así como la concentración de hierro necesaria para permitir el crecimiento en SH. Por último, se caracterizó el crecimiento de ambas cepas en SH suplementado con Fe²⁺.

Resultados: Ambas cepas presentaron un crecimiento similar al ser cultivadas en MHB; sin embargo, en SH la cepa RC64 mostró un crecimiento reducido. Adicionalmente, RC64 presentó un menor crecimiento en comparación con ATCC 19606 en placas de MHA suplementadas con Bip; sin embargo, cuando se crecieron en MHA sin Bip el crecimiento fue similar. La CMI de Bip en MHB fue de 64 mg/L para la cepa ATCC 19606 y 32 mg/L para RC64. Cuando se suplementó el SH con Fe²⁺, ATCC 19606 creció sin necesidad de dicho suplemento, mientras que RC64 requirió la adición de 0,5 mg/L de Fe²⁺. La cepa RC64 presentó una mayor tasa de crecimiento en SH suplementado con Fe²⁺ en comparación con su crecimiento en SH no suplementado.

Conclusiones: La pérdida de *fitness* y virulencia en *Acinetobacter baumannii* asociada a la resistencia a colistina adquirida por mutaciones en el sistema PmrAB podría estar relacionada con una menor capacidad para crecer en condiciones pobres en hierro libre.

BIBLIOGRAFIA

¹López-Rojas R. *et al.* (2011) Impaired virulence and *in vivo* fitness of colistin-resistant *Acinetobacter baumannii*. *J Infect Dis.* 203(4): 545-8. doi: 10.1093/infdis/jiq086.

²Fernández-Reyes M. *et al.* (2009) The cost of resistance to colistin in *Acinetobacter baumannii*: a proteomic perspective. *Proteomics* 9(6): 1632-45. doi: 10.1002/pmic.200800434.