

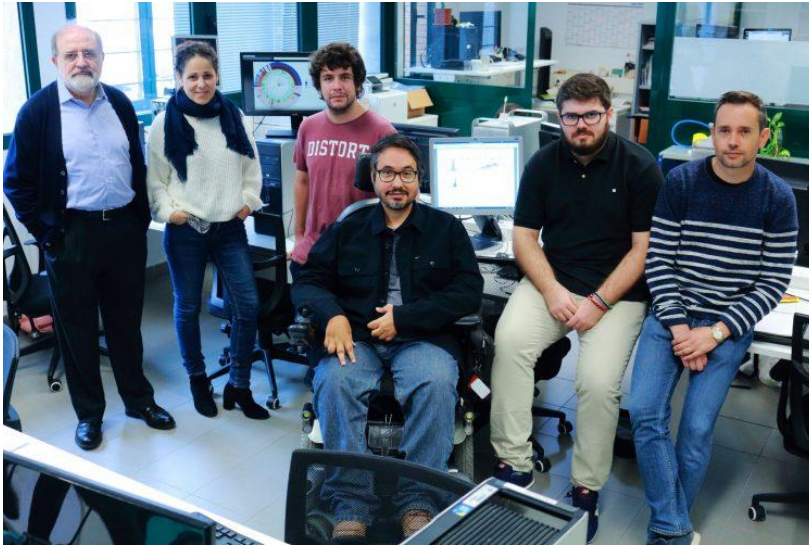
UN GRUPO DE INVESTIGADORES DEFINE POR PRIMERA VEZ LOS GENES DE LA BACTERIA *Acinetobacter baumannii* PARA LA QUE URGE UN MEDICAMENTO

Recientemente se han publicado los resultados de un estudio multidisciplinar, liderado por el grupo UPOBioinfo del Prof. Antonio Pérez-Pulido de la Universidad Pablo de Olavide – UPO -, junto al grupo “Enfermedades Infecciosas” del Instituto de Biomedicina de Sevilla – IBiS - y Hospital Universitario Virgen del Rocío – HUVR -, coordinado por el Prof. Jerónimo Pachón de la Universidad de Sevilla – US -, y miembros de la Escuela de Ingeniería de la UPO, entre los que se incluyen los Profs. Federico Divina y Miguel García.

El estudio, iniciado en 2018, realiza el análisis bioinformático de aproximadamente 2.500 genomas de *Acinetobacter baumannii*, utilizando para ello el supercomputador del Centro de Cálculo Científico de la UPO (C3UPO).

Los resultados de este estudio demuestran que existen dos grupos de cepas, unas que presentan un menor número de genes, lo cual podría deberse a los sistemas de inmunidad que presentan, que contienen sistemas denominados CRISPR/Cas. Estos sistemas permitirían a este grupo de cepas evitar la entrada de nuevos genes. El segundo grupo de cepas, sin apenas sistemas CRISPR/Cas, presentan mayor número de genes, mayormente procedentes de plásmidos, pudiendo adquirir las cepas sin sistemas CRISPR/Cas, más fácilmente, genes de virulencia y resistencia a antibióticos. Controlar estos sistemas de inmunidad bacterianos podría suponer un nuevo enfoque para la prevención y tratamiento de infecciones provocadas por *A. baumannii*.

La Organización Mundial de la Salud publicó en 2017 una lista de patógenos para los cuales urge desarrollar nuevos medicamentos, situando a *A. baumannii* dentro del grupo de prioridad crítica, junto a otras bacterias Gram-negativas como *Pseudomonas aeruginosa* y Enterobacterias productoras de carbapenemasas. En concreto, *A. baumannii* es responsable de más del 10% de las infecciones intrahospitalarias, y causa infecciones graves en pacientes inmunodeprimidos y hospitalizados en las unidades de cuidados intensivos.



Integrantes del grupo UPOBioinfo – de izda a dcha: Prof. Jerónimo Pachón, Dra. M^a Eugenia Pachón-Ibáñez, Eugenio L. Mangas, Prof. Antonio J. Pérez-Pulido, Alejandro Rubio y Prof. Federico Divina,

El proyecto, enmarcado en la tesis de Eugenio L. Mangas, ha publicado los primeros resultados en la revista especializada de la Sociedad Europea de Microbiología, *Microbial Genomics*, definiendo por primera vez el conjunto completo de genes que presenta la bacteria y distinguiendo dos tipos diferentes de cepas.

Referencia:

Mangas EL, Rubio A, Álvarez-Marín R, Labrador-Herrera G, Pachón J, Pachón-Ibáñez ME, Divina F, Pérez-Pulido AJ. Pangenome of *Acinetobacter baumannii* uncovers two groups of genomes, one of them with genes involved in CRISPR/Cas defence systems associated with the absence of plasmids and exclusive genes for biofilm formation. *Microb Genom*. 2019 Oct 18. doi: 10.1099/mgen.0.000309.