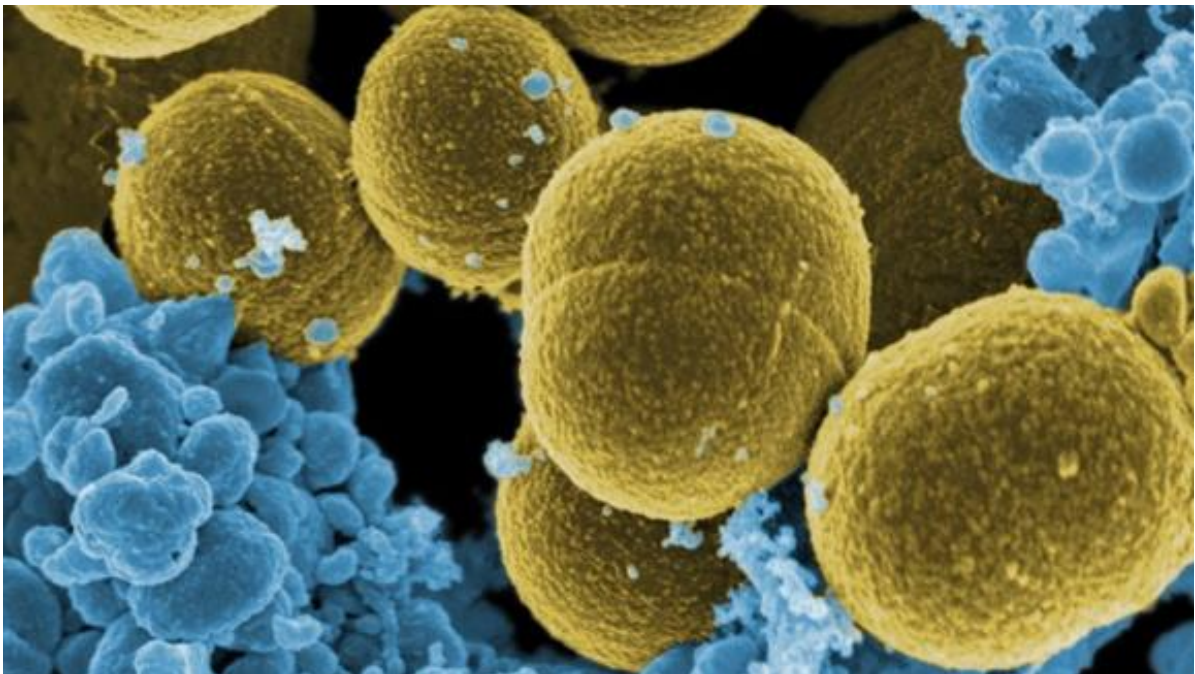




Valencia/Madrid, lunes 11 de mayo de 2020

Descubren un mecanismo que regula la actividad patogénica de la bacteria 'Staphylococcus aureus'

- Un trabajo con participación del CSIC descubre un mecanismo molecular que emplea esta bacteria para percibir su entorno y regular así su supervivencia y patogénesis
- El estudio, publicado en la revista 'Proceedings of the National Academy of Sciences', amplía el conocimiento sobre esta bacteria que es responsable de diversas infecciones



Bacteria de *Staphylococcus aureus*. / Pixabay

Investigadores del [Instituto de Biomedicina de Valencia](http://www.ibv.csic.es) (IBV), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), han participado en un trabajo que muestra las bases moleculares de un mecanismo que emplea la bacteria *Staphylococcus aureus* para

percibir y regular su supervivencia y patogénesis. Los resultados del trabajo, que está liderado por la Universidad de Iowa (Estados Unidos), se publican en la revista [*Proceedings of the National Academy of Sciences*](#).

El *Staphylococcus aureus* es una bacteria patógena que coloniza las superficies mucosas y la piel de aproximadamente el 30% de los seres humanos, y contribuye a una amplia gama de infecciones que van desde simples abscesos en la piel hasta el síndrome de shock tóxico, que puede ser mortal.

Alberto Marina, investigador del CSIC en el Instituto de Biomedicina de Valencia, explica que “la virulencia de las infecciones que causa el *Staphylococcus aureus* están reguladas por las señales ambientales que percibe. Una de las estrategias claves de esta bacteria para sobrevivir e infectar es su capacidad de adaptarse a los diferentes niveles de oxígeno que se encuentran dentro del huésped, que varían drásticamente entre los diferentes tejidos”.

Dicha bacteria utiliza los sistemas de señalización de dos componentes para detectar su entorno y adaptarse al estrés hostil del huésped cambiando su metabolismo. Los investigadores han empleado técnicas bioquímicas y biofísicas así como experimentos *in vivo* e *in vitro* para identificar un novedoso mecanismo por el cual SrrB, la histidina quinasa sensora de un sistema de dos componentes, detecta el cambio que ocurre en su metabolismo durante la infección.

“Nuestro trabajo amplía los conocimientos que se tenían acerca de cómo las histidinas quinasa bacterianas detectan señales ambientales, y podría tener aplicaciones futuras en el diseño de nuevos antibióticos y el tratamiento contra un patógeno que afecta a una gran proporción de la población”, concluye el científico del CSIC.

Nitija Tiwaria, Marisa López-Redondo, Laura Miguel-Romero, Katarina Kulhankovad, Michael P. Cahilld, Phuong M. Trand, Kyle J. Kinneyd, Samuel H. Kilgored, Hassan Al-Tameemie, Christine A. Herfstf, Stephen W. Tuffsf, John R. Kirbyg, Jeffery M. Boyde, John K. McCormickf, Wilmara Salgado-Pabónd, Alberto Marina, Patrick M. Schlievertd y Ernesto J. Fuentes. **The SrrAB two-component system regulates *Staphylococcus aureus* pathogenicity through redox sensitive cysteines.** *Proceedings of the National Academy of Sciences*. doi: [10.1073/pnas.1921307117/-/DCSupplemental](https://doi.org/10.1073/pnas.1921307117/-/DCSupplemental).

Javier Martín / CSIC Comunicación