

Valencia, 11 de mayo de 2020

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

- **Investigadores del IBV (CSIC) participan en un trabajo que descubre un mecanismo molecular que emplea *Staphylococcus aureus* para percibir su entorno y regular así su supervivencia y patogénesis**
- **El estudio, que aumenta los conocimientos que se tenían de esta bacteria responsable de una amplia gama de infecciones, aparece publicado en la revista *Proceedings of the National Academy of Sciences***

Investigadores del Instituto de Biomedicina de Valencia (IBV), del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), han participado en un trabajo, liderado por la Universidad de Iowa (EE. UU.), que ha mostrado las bases moleculares de un mecanismo que emplea la bacteria *Staphylococcus aureus* para percibir y regular su supervivencia y patogénesis. Los resultados del trabajo han sido publicados por 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 treinta por ciento de los seres humanos, y contribuye a una amplia gama de infecciones que van desde los simples abscesos en la piel hasta el síndrome de shock tóxico que puede ser mortal.

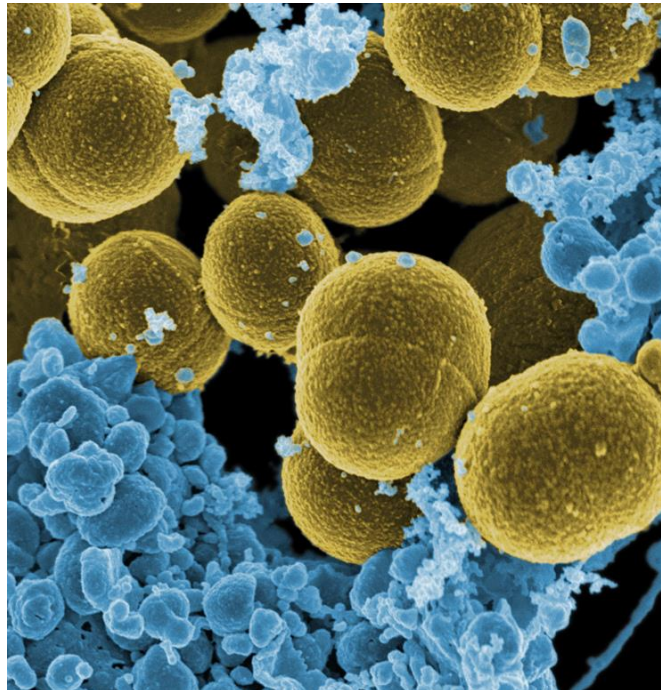
Alberto Marina, profesor de investigación del CSIC en el IBV, explica que “la virulencia de las infecciones que causa el *Staphylococcus aureus* están reguladas por las señales ambientales que percibe. Una de las estrategias claves de esta bacteria para sobrevivir e infectar es su capacidad de adaptarse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

La bacteria *Staphylococcus aureus* 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 biofísica, y 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 Alberto Marina.

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.*** PNAS. doi:10.1073/pnas.1921307117/-/DCSupplemental.



Staphylococcus aureus

CSIC Comunicación Valencia
casadelacienciavalencia@dicv.csic.es

Más información:
Javier Martín López
Tel.: 96.362.27.57

<http://www.dicv.csic.es>
jmartin@dicv.csic.es