

Una llave de plata abre la puerta a mejores antibióticos

Aunque los efectos antimicrobianos de la plata no son nuevos, hasta ahora se ignoraban sus mecanismos. Ahora, investigadores mexicanos han determinado por qué es tóxica para las bacterias, ya que aumenta la permeabilidad de la membrana microbiana y provoca que se acumulen radicales libres, muy tóxicos, en su interior. Esta investigación podría aumentar la eficacia de los antibióticos e incluso disminuir las resistencias a estos fármacos.

SINC

19/6/2013 20:00 CEST



La plata mejora la acción de los antibióticos e incluso elimina las resistencias. / Cristobal R. Guerra

La plata ha sido empleada como antimicrobiano durante siglos. Egipcios y fenicios utilizaban cisternas de plata para conservar el agua, y con el mismo objetivo los emperadores chinos empezaron a utilizar cubiertos de plata. Sin

embargo, sigue sin comprenderse el mecanismo que provoca la muerte de las bacterias tras un tratamiento con este metal.

Un artículo publicado hoy en *Science Translational Medicine* desvela esos mecanismos mediante técnicas de biología de sistemas, una disciplina que representa los procesos biológicos con matemáticas.

“Nuestro trabajo es el primero que descifra los mecanismos por los que la plata mata a los microorganismos. La plata es como un caballo de Troya que abre las puertas celulares a los antibióticos”, explica a SINC José Rubén Morones-Ramírez, investigador de la Universidad Autónoma de Nuevo León (México) y coautor del estudio.

Los investigadores encontraron dos fenotipos [características] “que pueden aprovecharse para potenciar los antibióticos actuales”, explica Morones-Ramírez. Por un lado, vieron que la plata hace que las membranas de las bacterias se vuelvan más permeables a la entrada de antibióticos. Y además, en contacto con este metal, los microbios producen radicales libres, muy tóxicos, y otras especies reactivas de oxígeno.

“Observamos estos efectos al tratar infecciones en ratones, incluso las producidas por biofilms” [sistemas microbianos muy difíciles de eliminar], explica Morones-Ramírez.

"La plata es como un caballo de Troya que abre
las puertas celulares a los antibióticos"

Gracias a la plata, el efecto antibiótico se potenciaba entre 10 y 1.000 veces. Además, permitía ampliar el uso de la vancomicina, un antibiótico que solo actúa contra las Gram-positivas, a otras bacterias Gram-negativas, que en principio son inmunes. Incluso eliminaba la resistencia a los antibióticos de bacterias que habían adquirido esta habilidad.

Un cóctel plateado

Los científicos infectaron el tracto urinario de ratones, a los que trataron con

plata, antibióticos, y el cóctel plata-antibióticos. El tratamiento con el cóctel resultó ser mucho más eficaz en comparación con los otros.

Según los investigadores, este estudio permitirá diseñar terapias que combinen antibióticos y plata. Morones-Ramírez es optimista: “Creemos que estos resultados tendrán gran impacto en un contexto clínico”.

Referencia bibliográfica:

Morones-Ramírez et al. “Silver Enhances Antibiotic Activity Against Gram-Negative Bacteria”. *Science Translational Medicine*. 19 June 2013.

Derechos: **Creative Commons**

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)