

Un nuevo antibiótico mata a los patógenos sin resistencia detectable

Un grupo internacional de investigadores ha descubierto un antibiótico con una actividad amplia y potente. El compuesto, conocido como teixobactina, ha sido probado en ratones y se dirige directamente a las moléculas de los lípidos de las paredes celulares, por lo que los científicos creen que es difícil que las bacterias presenten resistencia, al menos, en varias décadas.

SINC

7/1/2015 19:00 CEST



Los investigadores confirman que el nuevo fármaco promete no generar resistencia alguna en las bacterias en décadas. / Fotolia

Necesitamos nuevos antibióticos. Ya lo decía hace unos días [Sally Davies](#), directora general de Salud en Reino Unido, que para este 2015 esperaba ver [una respuesta contundente en el mundo a la resistencia a los antibióticos](#). No es la única que lo pide.

La resistencia progresiva a los antibióticos es un problema mundial, pese a la escasa inversión de las empresas farmacéuticas

La resistencia progresiva a los antibióticos supone un problema mundial, pese a los pocos esfuerzos en inversión por parte de las empresas farmacéuticas para encontrar soluciones a esta cuestión, en parte, por la baja investigación de nuevos medicamentos y a la falta de enfoques creativos.

Ahora, un gran equipo de científicos procedentes de diversos países e instituciones estadounidenses, alemanas y británicas, acaba de publicar en *Nature* los resultados de sus investigaciones sobre un nuevo antibiótico.

El fármaco es capaz de hacer frente a una gran variedad de bacterias causantes de algunas enfermedades y no genera una resistencia inmediata. Los investigadores indican en el nuevo estudio que, si bien es difícil determinar si en un futuro las bacterias desarrollarán algún tipo de fortaleza, lo que está claro es que esto no sucederá hasta dentro de varias décadas.

Kim Lewis, investigador del departamento de Biología del Centro para el Descubrimiento de Antibióticos de la Universidad Northeastern, en Boston (EE UU), y sus colegas han analizado 10.000 compuestos aislados de bacterias. Uno de ellos, llamado *teixobactina*, ha mostrado una excelente actividad frente a bacterias como *Clostridium difficile* –la causa más importante de colitis pseudomembranosa–, *Mycobacterium tuberculosis* – responsable de la mayoría de los casos de tuberculosis en el mundo– y *Staphylococcus aureus* –que provoca múltiples enfermedades, como conjuntivitis, meningitis y neumonía–.

Cómo opera la teixobactina

El nuevo fármaco elimina las bacterias atacando a sus paredes celulares, un modo de acción similar utilizado por otro antibiótico, la [vancomicina](#), y parece ser efectiva a través de la unión a múltiples objetivos, que pueden retrasar el desarrollo de la resistencia.

Los autores señalan que transcurrieron 30 años para que apareciera la resistencia a *vancomicina* y creen que es probable que la resistencia genética a este nuevo antibiótico se demore incluso más.

El nuevo fármaco actúa frente a una gran variedad de bacterias causantes de enfermedades importantes y no genera resistencia inmediata

Así, la *teixobactina* ejerce sus efectos bactericidas mediante la unión a dos polímeros que se encuentran en pared celular de la bacteria: el lípido II (peptidoglicano) y lípido III (ácido teicoico).

El hecho de que *teixobactina* actúe de manera específica en estos dos lípidos explica la eficacia del compuesto contra [las bacterias gram positivas](#) –uno de los principales grupos de bacterias–, que tienen una capa de [peptidoglicano](#) –que constituye la estructura básica de la pared celular de las bacterias– y que contiene [ácido teicoico](#).

Por eso, también explica su falta de eficacia contra la mayoría de bacterias gram negativas, que están rodeadas por una membrana exterior impermeable que impide el acceso del lípido II, y que carecen de ácidos teicoicos.

Los científicos han demostrado que el tratamiento de ratones infectados con [Staphylococcus aureus](#) o *S. pneumoniae* redujo con la *teixobactina* su infección sin mostrar evidencias de toxicidad.

Una resistencia duradera

Para reafirmar la eficacia del antibiótico, el equipo trató de encontrar bacterias gram positivas que produjeran inmunidad contra la *teixobactina*, pero no encontraron ninguna. Creen que la razón es que normalmente la resistencia se desarrolla con menos frecuencia contra los antibióticos que se dirigen a las moléculas esenciales para la síntesis de la pared celular, tal y como lo hace la *teixobactina*, que contra los antibióticos dirigidos a proteínas de lípidos.

Ahora los investigadores tratarán de investigar los mecanismos de resistencia contra la *teixobactina* que se puedan generar en el medio ambiente, pero los hallazgos sugieren que el siguiente paso requiere de una

investigación sistemática para la producción de antibióticos para el segundo grupo de bacterias, las gram negativas.

Referencia bibliográfica:

K. Lewis *et al.* "[A new antibiotic kills pathogens without detectable resistance](#)". *Nature* (2015)

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

TEIXOBACTINA | GRAM POSITIVAS | LÍPIDOS | ANTIBIÓTICOS |

Creative Commons 4.0

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