

esmateria.com

Una bacteria de la vagina muestra cómo descubrir nuevos antibióticos

by Nuño Domínguez • Sept. 11, 2014 • 3 min read • [original](#)

El hallazgo de un nuevo antibiótico producido por una bacteria de la flora vaginal abre la posibilidad de encontrar nuevos fármacos de interés en el microbioma humano



Una investigadora sostiene dos cultivos de bacterias / [Thompson Rivers University](#)

Desde el punto de vista estadístico, este mundo pertenece a las [bacterias](#). En dos vasos de chupito llenos de agua hay tantas como seres humanos habitan la Tierra. En el interior de nuestro cuerpo, la proporción es de [nueve bacterias por cada célula humana](#). Así las cosas, es de cajón que nos conviene llevarnos bien con estas compañeras. Pero no siempre es así.

Desde hace años combatimos una guerra contra bacterias que, a lo largo de décadas de evolución, se han hecho inmunes a los antibióticos que usamos para combatirlos. El resultado es que infecciones que dejaron de ser problemáticas hace más de medio siglo, como la gonorrea o la neumonía, vuelven a causar complicaciones graves e incluso [la](#)

muerte de miles de pacientes cada año. La peor noticia sobre esta guerra es que se está acabando la munición: no hay apenas nuevos antibióticos en desarrollo. Ahora más que nunca, es urgente encontrar nuevas sustancias capaces de combatir a las llamadas “**superbacterias**”.

Un estudio publicado hoy abre una nueva vía para encontrar esos nuevos antibióticos tan necesarios. Su método parece sencillo: buscarlos en los microbios que viven en el cuerpo humano sin provocar ningún daño, el llamado microbioma. Estas comunidades bacterianas que habitan en los intestinos, la boca o los órganos sexuales pertenecen a cientos de especies distintas y dentro de cada una de ellas hay miles de tipos de bacterias con propiedades diferentes. Todas ellas generan a su vez miles de productos químicos potencialmente interesantes. Es importante saber dónde buscar para no perderse en esta inmensidad microscópica.

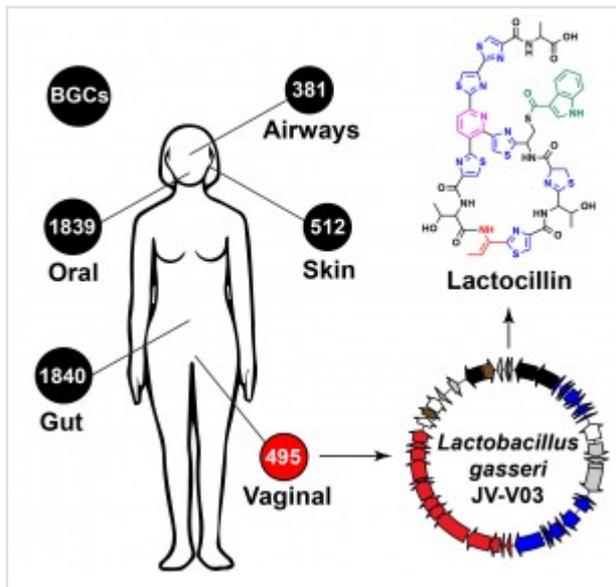
Miles de pequeñas moléculas

El equipo que ha liderado el estudio ya ha logrado un primer éxito. Se trata de un nuevo antibiótico producido de forma natural por una bacteria que habita en la vagina. Investigadores de varias instituciones estadounidenses, incluidas las universidades de California y la de Harvard, han identificado la bacteria responsable, los genes que usa para fabricar la nueva sustancia y además han comprobado que el compuesto aniquila varios tipos de patógenos que provocan infecciones vaginales.

El potencial de esta nueva técnica es “increíble”, según un bioquímico ajeno al estudio

Los autores del estudio, publicado en la revista *Cell*, **resaltan que esto puede ser solo el principio.** “Nuestro análisis muestra que el microbioma produce miles de pequeñas moléculas y, por ahora, solo hemos empezado a arañar la superficie en la tarea de caracterizarlas”, explica a *Materia* **Mohamed Donia**, investigador de la Universidad de California en San Francisco y primer autor del estudio.

El trabajo ha sido posible gracias a iniciativas como el **Proyecto Microbioma Humano**, cuyo objetivo es secuenciar el ADN de las comunidades bacterianas que viven en el cuerpo. Cada persona tiene un microbioma único y estudios recientes apuntan a que hay microbiomas “sanos” y otros correlacionados con obesidad, cáncer y otras dolencias.



Los intestinos, los órganos sexuales o la cavidad bucal contienen bacterias que producen potenciales fármacos. / Mohamed Donia/UCSF

El equipo de Donia ha aplicado al microbioma de varios pacientes un programa informático que busca de forma sistemática genes con los que algunas bacterias producen moléculas que podrían ser usadas como fármacos. El sistema les ha permitido identificar más de 1.800 grupos en el intestino, otros tantos en la boca, más de 500 en la piel y casi otros tantos en la vagina. Probablemente solo una minoría de ellos produzcan antibióticos interesantes, advierte Donia, pero su equipo ya ha demostrado el potencial de los que sí lo hacen. Para demostrar ese potencial los investigadores han aislado una de esas moléculas, la lactocilina. El compuesto lo fabrica la bacteria vaginal *Lactobacillus gasseri*. La sustancia es altamente selectiva, mata a las bacterias “malas” y deja vivir a las “buenas”, comenta Donia. “Con este tipo de trabajo lo que podemos hacer es obtener antibióticos altamente especializados”, resalta, algo que “es muy difícil de conseguir con antibióticos sintéticos”, es decir, producidos con métodos convencionales.

El potencial de esta nueva técnica es “increíble”, opina el bioquímico [Lluís Ribas](#), un investigador del Instituto de Investigación Biomédica de Barcelona que no ha participado en el estudio, [pero trabaja en el descubrimiento de nuevos antibióticos](#). “Actualmente no hay nuevos antibióticos desde el punto de vista de la estructura química y su mecanismo de acción, en cambio, este equipo no para de encontrarlos”, resalta.

La técnica además puede ser extensible a otros ambientes. Si se busca un antibiótico contra el bacilo del ántrax, ¿por qué no buscarlo en el propio suelo en el que vive? Si se trata de evitar que aparezcan nuevas superbacterias, ¿por qué no buscar [en las granjas de cerdos en las que se originan?](#) Por primera vez en 150 años de investigación, el análisis del microbioma abre esta posibilidad.

REFERENCIA

'A Systematic Analysis of Biosynthetic Gene Clusters in the Human Microbiome Reveals a Common Family of Antibiotics' doi:10.1016/j.cell.2014.08.032

Original URL:

http://esmateria.com/2014/09/11/la-bacteria-de-la-vagina-que-muestra-como-obtener-nuevos-antibioticos/?utm_source=Materia+%7C+Noticias&utm_campaign=e72e24a117-RSS_EMAIL_CAMPAIGN&utm_medium=email&utm_term=0_fa9f704361-e72e24a117-23574721