

La bacteria provoca conjuntivitis, otitis, neumonitis y otras itis

Formidable hallazgo de bioquímico UC: encontró molécula que controla la propagación del neumococo

VALENTINA ESPEJO

Existen circulares, espirales, alargadas y en forma de bastón. Las bacterias, esos microorganismos unicelulares que son responsables de generar un montón de enfermedades, se comunican entre ellas para responder a cambios en el medio ambiente o en el organismo humano.

La *Streptococcus pneumoniae* (neumococo), bacteria odiada por provocar muchas de las molestas enfermedades terminadas en itis, como la neumonitis, la otitis, la sinusitis, la meningitis o la conjuntivitis, se ganó la última portada de la revista científica inglesa "Molecular microbiology" por un descubrimiento que hizo un bioquímico chileno llamado Rolando Cuevas.

¿De qué se trata el hallazgo? "Identificamos una molécula (péptido VP1) que el neumococo utiliza para comunicarse y que controla su capacidad de generar enfermedad (virulencia). Sin esta molécula, la bacteria reduce en un 70% su virulencia", explica el propio Rolando, quien hizo su pregrado en la Universidad Católica y ahora está cursando un doctorado en Ciencias Biológicas en la Universidad Carnegie Mellon de Estados Unidos.

Según Cuevas, el neumococo es una bacteria oportunista, que vive en el organismo de la mayoría de las personas. "Habita en la garganta, los pulmones o el oído. Una de cada cuatro personas la portan. Cuando el sistema inmune se debilita, este patógeno aprovecha y se expande a otros tejidos del cuerpo", dice el candidato a doctor.

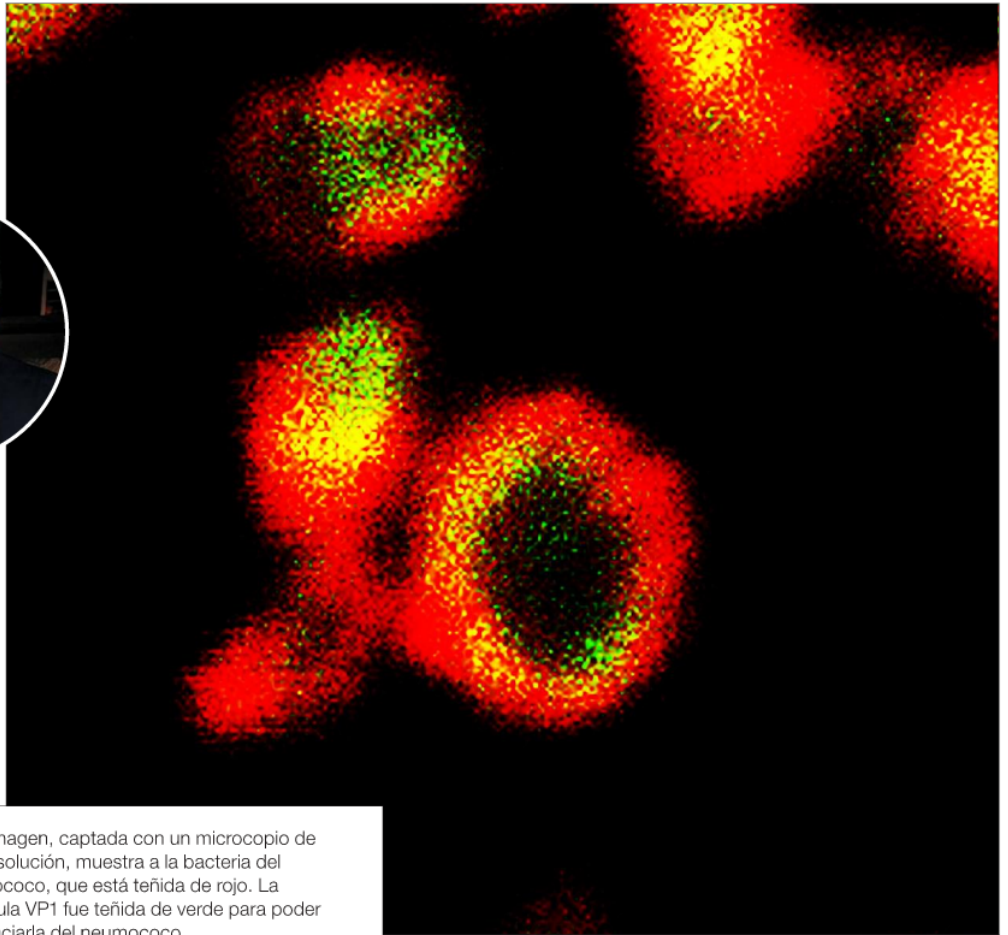
Esta molécula identificada como VP1, es un péptido (pequeña proteína) que es secretada por el neumococo y que funciona como su mensajero. "La comunicación bacteriana es un concepto que se ha estudiado por años. Sin embargo, por primera vez se describió esta molécula, que tiene un fuerte efecto sobre la patogenicidad (capacidad de un microorganismo de infectar de la bacteria)", detalla Cuevas.

Las bacterias se comunican para colonizar y diseminarse por el cuerpo humano, es decir, para ingresar al organismo y expandirse, explica el bioquímico.

Rolando Cuevas.



Esta imagen, captada con un microscopio de alta resolución, muestra a la bacteria del neumococo, que está teñida de rojo. La molécula VP1 fue teñida de verde para poder diferenciarla del neumococo.



mico. Así pueden coordinar sus respuestas.

"Si podemos comprender cómo se comunica el neumococo por medio de esta molécula (que controla su virulencia) es posible bloquear esa comunicación y reducir su capacidad para generar enfermedades", reflexiona el científico.

Para hacer su investigación, el bioquímico trabajó con bacterias donadas por enfermos de otitis. "Utilizamos

modelos animales y modelos in vitro para replicar la enfermedad en el laboratorio. Analizamos el genoma de más de dos mil cepas de neumococo y mediante técnicas moleculares separamos la molécula para caracterizarla".

Lo que falta por descubrir (Cuevas ya está trabajando en eso) es el mecanismo de funcionamiento de esta nueva molécula. "Por ahora, solo sabemos cómo esta molécula se une a la bacteria neumococo. La portada de *Molecular*

microbioloy muestra al mundo por primera vez a la VP1, pero presenta más preguntas que respuestas", filosofa.

La relevancia, según el investigador, es que actualmente existe una crisis de los antibióticos: "Son cada vez más escasos y caros, y las bacterias se vuelven cada vez más resistentes a ellos, por lo que se requiere nuevas alternativas al tratamiento de las enfermedades".

Andrés Klein es doctor en Biología Celular y molecular y académico de la Universidad del Desarrollo y comenta que "esta investigación es un aporte importante. Atacar la molécula VP1 como estrategia antibacteriana es un método alternativo al uso de los antibióticos para poder tratar estas infecciones. Descubre una nueva forma de atacar las bacterias sin el uso de antibióticos".



"Descubre una nueva forma de atacar las bacterias sin el uso de antibióticos"

Andrés Klein, doctor en Biología Celular

Investigación del académico, que cursa un doctorado en Estados Unidos, apareció en la portada de la revista inglesa "Molecular microbiology".