

Encuentran a una bacteria oculta en el hielo durante 5.000 años

Se estudia en ella la resistencia a los antibióticos modernos, aunque si es liberada podría generar nuevas enfermedades y agravar la relación de los humanos con los fármacos.

Agencia EFE

Una cepa bacteriana aislada en la cueva de Scarisoara, Rumania, y oculta en hielo de hace 5.000 años es resistente a 28 antibióticos, pero podría ser una oportunidad para desarrollar nuevas estrategias que prevengan el aumento de esa resistencia y estudiar cómo esta evoluciona y se propaga de forma natural.

Una investigación publicada en la plataforma Frontiers in Microbiology estudia la cepa bacteriana Psychrobacter SC65A.3, que supone tanto una amenaza como una promesa.

Si el deshielo liberara esos microbios, sus genes podrían propagarse a las bacterias modernas, lo que agravaría el problema mundial de la resistencia a los antibióticos, según la investigadora de la Academia Rumana, Cristina Purcarea, una de las firmantes del artículo.

Pero además, destacó, producen enzimas y compuestos antimicrobianos "únicos que podrían inspirar nuevos antibióticos, enzimas industriales y otras innovaciones biotecnológicas".

Las cuevas de hielo son uno de los entornos que albergan gran variedad de microorganismos que representan una fuente de diversidad genética aún no estudiado en profundidad.

El equipo perforó un núcleo de hielo de 25 metros en la zona de la cueva conocida como la Gran Sala, que representa una línea temporal de 13.000 años, y secuenciaron el genoma de la cepa encontrada.

SC65A.3, es del género Psychrobacter, bacterias adaptadas a entornos fríos y algunas especies pueden causar infecciones en humanos o animales.



En una cueva en Rumania fue descubierta la Psychrobacter SC65A.3.



28 ANTIBIÓTICOS
fueron resistentes por la bacteria, es decir, remedios modernos.

600 GENES
posee el microorganismo, cuyas funciones aún se desconocen.

La cepa ahora aislada, a pesar de su origen antiguo, muestra resistencia a múltiples antibióticos modernos y porta más de 100 genes relacionados con la resistencia, pero también puede inhibir el crecimiento de varias superbacterias resistentes a los antibióticos y ha demostrado importantes actividades enzimáticas con un gran potencial biotecnológico.

El equipo probó su resistencia frente a 28 antibióticos de diez clases que se utilizan ampliamente en terapias

orales e inyectables, entre ellos, la rifampicina, la vancomicina y la ciprofloxacina.

Además, es la primera cepa de Psychrobacter en la que se ha encontrado resistencia a determinados antibióticos, como el trimetoprim, la clindamicina y el metronidazol, usados para infecciones urinarias, pulmonares, cutáneas o sanguíneas, y del sistema reproductivo.

El perfil de resistencia del SC65A.3 sugiere que las cepas capaces de sobrevivir en entornos fríos podrían actuar como reservorios de genes de resistencia, que son secuencias de ADN específicas que les ayudan a sobrevivir a la exposición a los medicamentos, indica la revista.

En el genoma de Psychrobacter SC65A.3, los investigadores encontraron casi 600 genes con funciones desconocidas, lo que sugiere una

fuerza aún sin explotar para el descubrimiento de nuevos mecanismos biológicos.

El análisis del genoma también reveló once genes que son potencialmente capaces de matar o detener el crecimiento de otras bacterias, hongos y virus, una característica cada vez más importante ante la resistencia a los antibióticos.

Volver a los genomas antiguos y descubrir su potencial pone de relieve el importante papel que desempeñó el entorno natural en la propagación y la evolución de la resistencia a los antibióticos.

"Estas bacterias antiguas son esenciales para la ciencia y la medicina", aseguró Purcarea, quien además subrayó que "es fundamental manipularlas con cuidado y tomar medidas de seguridad en el laboratorio, para mitigar el riesgo de una propagación incontrolada".