

Científicos ‘resucitan’ microorganismos que llevaban 40.000 años congelados en Alaska: «No están muertos»

Los investigadores creen que algunos de estos patógenos peligrosos podrían desencadenar la próxima pandemia.

Científicos de la Universidad de Colorado en Boulder (EEUU) han resucitado microorganismos que han estado congelados en el permafrost de Alaska durante unos 40.000 años.

En la investigación, publicada en el Journal of Geophysical Research: Biogeosciences, los autores descubrieron que si se descongela el permafrost, los microbios no se activan inmediatamente.

Pero después de unos meses, comienzan a formar colonias florecientes. Según los investigadores, es preocupante que los microbios tengan el potencial de liberar patógenos peligrosos que podrían desencadenar la próxima pandemia.

«Estas no son muestras muertas de ninguna manera», advierte el autor del estudio, el doctor Tristan Caro, científico geológico de la Universidad de Colorado en Boulder. Es más, al despertar, los microorganismos liberan dióxido de carbono (CO₂), un gas de efecto invernadero que alimenta el calentamiento global.

Para sus experimentos, el equipo viajó desde Colorado hasta el Túnel de Investigación del Permafrost cerca de Fairbanks en Alaska, justo al sur del Círculo Polar Ártico. Este pasaje subterráneo fue excavado a través del permafrost en la década de 1960 con el propósito de facilitar la investigación científica sobre el cambio climático.

El permafrost es una mezcla congelada de suelo, hielo y rocas que se encuentra debajo de casi una cuarta parte de la tierra en el hemisferio norte. El equipo recogió muestras de permafrost de entre unos pocos miles y decenas de miles de años de antigüedad de las paredes del túnel. Luego agregaron agua a las muestras y las incubaron a temperaturas de 3 °C y 12 °C, que son frías para los humanos pero cálidas para el Ártico.

«Queríamos simular lo que sucede en un verano de Alaska, bajo condiciones climáticas futuras donde estas temperaturas alcanzan

áreas más profundas del permafrost», dice el doctor Caro.

Aunque «probablemente los microbios no podrían infectar a las personas», el equipo los mantuvo en cámaras selladas de todos modos. En los primeros meses, las colonias crecieron gradualmente, en algunos casos reemplazando solo una de cada 100.000 células por día, lo que se describe como un «despertar lento».

Sin embargo, en seis meses, las comunidades microbianas experimentaron «cambios dramáticos», formando comunidades fuertes distintas de las superficies circundantes.

Algunos habían formado «biopelículas», capas viscosas formadas por una comunidad próspera de microorganismos que son difíciles de eliminar.

En general, los resultados sugieren que podrían pasar algunos meses hasta que los microbios se vuelvan lo suficientemente activos como para comenzar a emitir gases de efecto invernadero al aire en grandes volúmenes después de un período de calor.

Pero esto sugiere que cuanto más duren los veranos árticos, más probable será que los microbios se descongelen y se despierten. «Puede que haya un solo día caluroso en el verano de Alaska, pero lo que importa mucho más es la prolongación de la temporada de verano hasta el punto en que estas temperaturas cálidas se extienden hasta el otoño y la primavera», dice Caro.

El deshielo podría provocar la liberación de las enormes reservas de gases de efecto invernadero del permafrost: CO₂ y metano, un gas de efecto invernadero aún más potente.

El estudio también señala que los microbios del permafrost dependen de diferentes tipos de lípidos grasos para construir sus membranas celulares. Es posible que estos compuestos les hayan ayudado a sobrevivir en condiciones de frío y oscuridad durante milenios.

Con información de 20Minutos