

No todos los virus son perjudiciales

Se trata de los bacteriófagos, igualmente llamados fagos, los virus que infectan a las bacterias. Controlan las poblaciones bacterianas, tanto en tierra como en el mar. Matan hasta el 40% de las bacterias de los océanos todos los días, lo que ayuda a controlar la proliferación de estas y la redistribución de la materia orgánica, escribe la bióloga Miriam Frankel.

Investigaciones recientes señalan que los fagos pueden ser los últimos modificadores genéticos de la naturaleza. De este modo, crean nuevos genes que las células pueden modificar para obtener nuevas funciones.

"Los fagos naturales y modificados se han utilizado con éxito para tratar infecciones bacterianas que no responden a los antibióticos. Este proceso, conocido como terapia con fagos, podría ayudar a combatir la resistencia a los antibióticos", recalca

la bióloga.

La mayoría de los fagos tienen una capa rígida llamada cápside que está llena de su material genético. En muchos casos, el caparazón tiene más espacio del que necesita el fago para almacenar el ADN esencial para su replicación.

Por esta razón, los fagos tienen espacio para llevar un bagaje genético adicional: genes que en realidad no son necesarios para la supervivencia del fago y que pueden modificar a voluntad.

Existen dos tipos diferenciados. Los fagos virulentos operan en un programa de invasión-replicación-destrucción. Entran en la célula, toman sus componentes, hacen copias de sí mismos y explotan.

Los fagos templados, en cambio, juegan el juego largo. Fusionan su ADN con el de la célula y pueden

permanecer inactivos durante años hasta que algo desencadena su activación. Luego vuelven a un comportamiento virulento: se replican y estallan.

Las células bacterianas también se interesan en saber si su ADN se está rompiendo. Si es así, activan un conjunto de genes que intentan reparar el ADN. Esto se conoce como una respuesta SOS bacteriana.

Las bacterias orquestan la respuesta SOS utilizando una proteína similar a un interruptor que responde al daño del ADN: se enciende si hay daño y permanece apagada si no lo hay.

"Por lo tanto, si bien se puede estar acostumbrado a pensar en los virus como los villanos por excelencia, se puede decir que son los motores de la naturaleza para la innovación genética. Es probable que los humanos estemos hoy aquí por ellos", concluye Frankel.