

Microorganismos que cambiaron nuestra historia



Mª Teresa Tejedor Junco

Profesora Titular de Microbiología (ULPGC)
Departamento de Ciencias Clínicas

“En la Naturaleza, el papel de lo infinitamente pequeño es infinitamente grande”. Esta frase de Pasteur, podría resumir la importancia que los microorganismos han tenido en la Historia de la Humanidad. Sin ellos, algunos hechos históricos habrían tenido otro desenlace y algunos territorios hoy serían bastante diferentes. Pero empecemos por el principio, ¿Cómo sería la vida en la Tierra si las bacterias no hubiesen modificado la atmósfera primigenia? Las Cianobacterias fueron las primeras bacterias fototrofas y capaces de generar oxígeno que aparecieron sobre nuestro planeta. Su producción de oxígeno permitió el desarrollo de “seres superiores”, como las plantas y los animales.

Una vez que las condiciones ambientales fueron adecuadas, aparecimos los seres humanos. Inicialmente éramos cazadores y recolectores, pero con el tiempo fuimos apren-

diendo también a “domesticar” microorganismos para producir diferentes alimentos. Casi todos conocemos los principales alimentos en cuya fabricación participan los microorganismos (queso, yogur o cerveza), pero también lo hacen en otros muchos (desde el vodka al cacao).

También encontramos otros usos menos pacíficos, por ejemplo, emplearlos como armas de guerra biológica. En el año 1346, los tártaros sitiaban la ciudad de Caffa (Crimea) y lanzaron sobre sus murallas cadáveres de soldados que habían muerto por la peste. Posteriormente (1710), los rusos utilizaron la misma técnica durante el cerco de Tallin (Estonia). La Conquista de Australia y de América (tanto del Sur como del Norte) implicó la introducción de microorganismos con los que los nativos nunca habían estado en contacto. Especial importancia tuvo la viruela, que causó la muerte de hasta un

90% de la población autóctona. Estos hechos pudieron ser en muchos casos involuntarios, pero fueron con seguridad intencionados en la guerra de británicos y franceses con la tribu Delaware para controlar parte de Canadá. Durante las negociaciones, los europeos entregaron mantas a los nativos, "como muestra de buena voluntad", pero eran mantas infectadas con el virus de la viruela, que causó la muerte de la mayoría de los miembros de la tribu.

Las primeras cianobacterias generaron oxígeno que permitió el desarrollo de 'seres superiores' como plantas y animales

En Estados Unidos hay un elevado porcentaje de población irlandesa, que conserva sus tradiciones, cultura y religión. Este número se debe también, en parte, a un microorganismo: *Pytophthora infestans*, que arrasó los cultivos de patata en Irlanda en el año 1845 y sucesivos. Este era el alimento básico de los campesinos irlandeses y la destrucción de las cosechas provocó más de un millón y medio de muertes por inanición y la emigración de más de un millón de personas, fundamentalmente a EEUU. En 1850, más del 26% de los neoyorquinos procedían de Irlanda.

En la primera Guerra Mundial, la carencia de acetona limitaba la producción de cordita, un explosivo que el ejército inglés utilizaba en sus cañones. Jaim Weizmann, químico de origen ruso y, posterior-

mente, primer presidente de Israel, consiguió producir acetona a escala industrial empleando fermentación bacteriana, cambiando así el curso de la Guerra. Durante la Segunda Guerra Mundial (1939-1945), muchos heridos pudieron salvarse gracias a que poco antes se había conseguido purificar un compuesto sintetizado por otro microorganismo: la Penicilina, producida por el hongo *Penicillium notatum*.

Para bien o para mal, la historia de la humanidad se ha visto influida por los microorganismos y el uso que hemos hecho de ellos. Con todos los nuevos descubrimientos en el campo microbiología (desde CRISPR/Cas, las 'tijeras' que permiten editar el genoma con facilidad, a los chips microbianos) nuestra Historia puede cambiar radicalmente ¿pero en qué sentido lo hará?

