

Al descubierto peligrosa cepa de una bacteria

Científicos del Instituto de Biotecnología de la UNAM identificaron nuevas funciones de los genes de la *Escherichia coli enterohemorrágica*, cepa O157:H7.

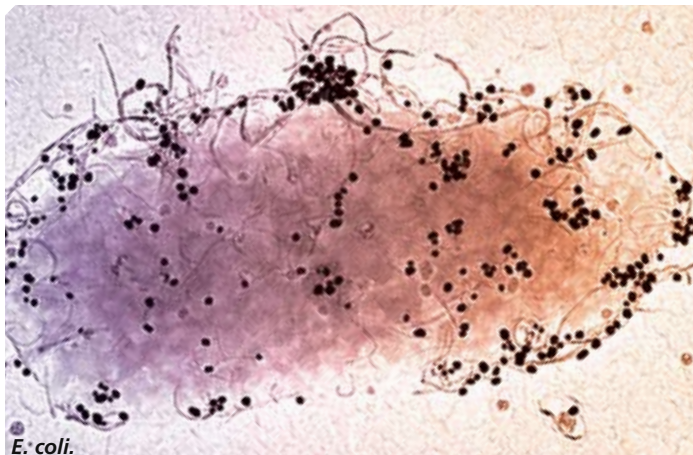
La *E. coli* es una bacteria que fue descrita en 1885 por Theodor von Escherich, bacteriólogo alemán. A pesar de que su nombre se asocia frecuentemente a una enfermedad, muchas de sus cepas no sólo son inocuas, sino fundamentales para el correcto funcionamiento del sistema digestivo humano y de muchos animales, además de que producen vitamina K y el complejo de vitaminas B, esenciales para muchas de las funciones celulares.

La cepa de la *E. coli* denominada O157:H7 adquirió durante su evolución información genética de otros microorganismos que producen toxinas con la capacidad de ocasionar enfermedades, en algunos casos graves. La *E. coli* O157:H7 se reconoció inicialmente como causa de enfermedad en 1982, durante un brote de diarrea aguda con sangre. Desde entonces, la mayoría de las infecciones han provenido de ingerir carne de res molida poco cocida. Debido a que se determinó que este primer brote se debía a hamburguesas contaminadas, a esta enfermedad se le conoce actualmente como la "enfermedad de las hamburguesas".

El grupo de investigadores, dirigido por José Luis Puente García, colaboró con la Universidad de Columbia Británica, Vancouver, Canadá. El grupo identificó las funciones de los genes de esta cepa de *E. coli*, relacionadas con la regulación de algunas proteínas y esto lo llevó a descubrir cuáles son las moléculas responsables de producir diarrea, colitis hemorrágica y otros padecimientos que afectan a miles de seres humanos en todo el mundo y pueden llegar a ser mortales. Todos los grupos de edad son susceptibles de infección con esta cepa, pero los niños menores de cinco años y los ancianos corren más peligro de sufrir complicaciones graves.

Puente García y sus colaboradores estudiaron también otra cepa, la *E. coli enteropatógena*, que causa diarrea en niños menores de seis meses en países en desarrollo.

El descubrimiento de nuevas funciones ayuda a entender mejor los mecanismos que permiten a esta bacteria causar enfermedades y, con ello, a proponer estrategias para prevenir la infección.



E. coli.

Ciencia y guerra

La ciencia es una fuerza social muy poderosa. Ha traído incontables beneficios para el ser humano, en áreas que van de la salud a las comunicaciones, y de la producción de más y mejores alimentos al cuidado del medio ambiente. Y, por supuesto, nos ha dado una cada vez mejor y más profunda comprensión del mundo en que vivimos.

Pero el poder de la ciencia también puede usarse para destruir. Las aplicaciones bélicas de la ciencia y la técnica son la peor muestra de ello, pues a diferencia de los perjuicios que accidentalmente puede provocar el conocimiento científico cuando se aplica en forma irresponsable, en la guerra se busca causar daño de manera deliberada.

La historia de la tecnología bélica se remonta al origen de la civilización: piedras talladas, lanzas, arcos y flechas en un principio; armas metálicas en la edad del bronce, y más tarde armas de fuego, hasta llegar a los modernísimos armamentos actuales que incluyen tanques, ametralladoras, aviones y misiles de alta tecnología. Para todo ello se requiere de la participación de expertos con una gran preparación científica y técnica.

Pero, además de las armas convencionales, hoy contamos, desgraciadamente, con muchas otras tecnologías para matar que son producto del trabajo dedicado de científicos e ingenieros: las aterradoras armas nucleares, posibles gracias al conocimiento de la estructura íntima del átomo. Las obscenas armas químicas, como el gas mostaza, que quema los pulmones de quien lo respira; el agente naranja, que acaba con la vegetación y produce mutaciones y cáncer, o el monstruoso *napalm*, con su capacidad de quemar la piel y penetrar en ella, para hacer imposible su eliminación. Y las temibles armas biológicas, principalmente bacterias y virus que pueden causar epidemias entre las poblaciones enemigas.

¿Pueden los expertos que trabajan en un proyecto para producir armas apelar a la famosa "neutralidad" del conocimiento científico? ¿Debe culparse a la ciencia de la existencia de tan terribles inventos, o se debe responsabilizar más bien a los individuos que eligen aplicar su conocimiento para desarrollarlos?

Sin duda el problema ético es grave, pero hay que recordar que forma parte de un problema mayor: la necesidad que tienen las sociedades de todos los tiempos de hacer la guerra. Una gran parte de la investigación científica y técnica que se realiza en los países desarrollados es financiada por el aparato militar. Mientras esto sea así, será difícil evitar que la ciencia sea juzgada culpable de mucho del sufrimiento que hay en nuestro planeta.