

GENÉTICA

Desvelan cómo un elemento del tabaco causa cancer pulmonar

ANGELA BOTO

Se conocen perfectamente los efectos que el tabaco puede tener para la salud y su asociación con diversos tipos de cáncer, pero las investigaciones continúan con el objetivo de determinar los mecanismos moleculares del daño. Un grupo de investigación estadounidense ha descubierto que un componente específico del tabaco es el responsable de una de las mutaciones más comunes en muchos tipos de cáncer. Se trata de la alteración del gen K-ras.

Han comprobado, además, que la mutación se produce en una zona especialmente vulnerable y muy difícil de reparar. Este hallazgo no sólo constituye la prueba molecular de que el tabaco provoca cáncer de pulmón, sino que la misma tecnología empleada en este estudio puede aplicarse para descubrir otros agentes carcinogénicos.

Genes RAS

RAS es una familia de tres genes cuya función consiste en controlar el crecimiento de las células y su desarrollo. Las mutaciones en cualquiera de ellos pueden conducir a la aparición de cáncer, aunque algunos parecen más susceptibles que otros. El K-ras está alterado en el 90% de los tumores de páncreas, el 50% de los de colon y el 30% de los de pulmón asociados al tabaco. Además, el error se localiza preferentemente en una región específica, el codón 12. En lo que se refiere al tabaco, este tipo de mutación sólo se da en un 5% de los casos de cáncer de pulmón que no están asociados al consumo de cigarrillos.

Hasta el momento no se había podido explicar por qué las alteraciones del ADN se producían de una forma tan específica en un lugar tan concreto del gen. Los autores del trabajo publicado en el último número del ['Journal of the National Cancer Institute'](#) se propusieron encontrar una respuesta empleando una técnica de mapeo que detecta las zonas exactas donde se produce un daño debido a agentes cancerígenos medioambientales.

Los investigadores expusieron las células pulmonares al carcinógeno del tabaco, el benzopireno diol expóxido (BPDE) durante 30 minutos. Transcurrido este tiempo observaron que el BPDE se unía principalmente al gen K-ras y no a los otros miembros de la familia. Además, el agente químico se acoplaba específicamente al codón 12, un área muy vulnerable a las mutaciones. Por otra parte, los científicos pudieron constatar que las alteraciones en esa zona del ADN se reparan mucho peor que las que se producen en otras regiones del K-ras.

Aún se desconoce por qué el codón 12 del K-ras es más susceptible de sufrir daños, pero el autor principal del estudio prevé abordar esta cuestión en futuros trabajos. Otra de las vías de investigación es explorar la posibilidad de que existan diferencias individuales en la vulnerabilidad de esta región del gen, de modo que algunas personas serían más propensas que otras a ciertos tipos de cáncer.



El 30% de los tumores de pulmón tienen una mutación del K-ras. / EL MUNDO