

El hábito de fumar y el humo de segunda mano*

Un estudio demuestra que ningún nivel de exposición al HSM está libre de efectos

¿En qué medida pueden exponerse los pulmones al humo de tabaco antes de que se presenten daños? La respuesta parece ser “en ninguna”, según las mediciones de la actividad genética realizadas por los investigadores de la Universidad de Cornell.¹ “Ningún nivel de inhalación de humo o de exposición al humo de segunda mano [HSM] es seguro. Incluso en los niveles de exposición más bajos es posible detectar cambios en la expresión de los genes dentro de las células que recubren las vías respiratorias”, señala el coautor Ronald Crystal, director médico de atención pulmonar y crítica del Centro Médico Presbiteriano Weill Cornell en Nueva York.

Crystal y sus colaboradores en Cornell analizaron la actividad genética en las células epiteliales de las vías respiratorias pequeñas de 121 voluntarios. El tipo de células sometidas a las pruebas son aquellas donde se presentan los primeros daños que llevan a la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y al cáncer broncogénico, según Crystal.

Los voluntarios, todos los cuales presentaban un funcionamiento pulmonar normal, fueron divididos en categorías según su nivel de exposición al humo de tabaco, determinado de acuerdo con sus niveles urinarios de nicotina y cotinina. Los

no fumadores no presentaban niveles urinarios detectables de nicotina o cotinina; aquellos individuos que tenían una baja exposición presentaron niveles urinarios de nicotina, cotinina o ambos de hasta 1 000 ng/ml, y los fumadores activos presentaron niveles urinarios de nicotina, cotinina o ambos de más de 1 000 ng/ml. El grupo de baja exposición incluía a los fumadores ocasionales y a personas expuestas al HSM.

Los investigadores compararon primero a los fumadores con los no fumadores. Las microformaciones detectaron cambios significativos entre estos dos grupos en la actividad de 372 genes. Entre los integrantes del grupo de baja exposición, una tercera parte de estos 372 genes se regularon a la baja o a la alta en comparación con los no fumadores, y 11% de los genes difería de los de los fumadores activos.¹

Incluso aquellos sujetos que tenían los niveles más bajos de nicotina y cotinina presentaron un incremento de la actividad de las vías biológicas que intervienen en el metabolismo de los xenobióticos por el citocromo P450 y el ácido araquidónico. Las mismas dos vías se vieron altamente activadas en los fumadores, lo que sugiere que la exposición a niveles bajos de HSM provocó en las vías respiratorias cambios similares a los

ocasionados por el hábito de fumar, los cuales representan las primeras anomalías biológicas que pueden conducir a la enfermedad.¹ Los autores consideran que este puede ser el primer estudio que documenta los cambios biológicos en las células pulmonares de las personas expuestas a niveles bajos de humo de tabaco.

Los resultados apoyan aquellos estudios epidemiológicos que vinculan el daño respiratorio temprano con los niveles bajos de exposición al HSM o con fumar ocasionalmente.^{2,3} Sin embargo, los cambios genéticos inducidos por el humo de tabaco “no nos dicen cuáles [genes] son peligrosos y cuáles son protectores”, señala Crystal.

Es más, la naturaleza transversal del estudio impidió determinar si los cambios genéticos predecían o no enfermedades. Se requieren estudios de seguimiento de 20 o más años de duración para identificar los genes que desempeñan un papel en el desarrollo de las enfermedades pulmonares, y Crystal planea dar seguimiento a algunas de las personas que participaron en este estudio.

Con frecuencia la gente se pregunta qué nivel de exposición al HSM es dañino: por ejemplo, ¿es un problema estar una o dos veces por semana en compañía de amigos fumadores? El estudio de Crystal

*Publicado originalmente en *Environmental Health Perspectives*, volumen 118, número 11, noviembre de 2010, página A474.

“emplea técnicas sofisticadas de genética molecular para abordar esta importantísima pregunta de salud pública, sobre si existe o no un umbral”, dice Norman Edelman, profesor de medicina preventiva del Centro Médico de la Universidad de Stony Brook y director médico de la Asociación Americana de Neumología. El hallazgo de que ningún nivel

de exposición al humo de tabaco resultó seguro “es importante para orientar tanto el comportamiento individual como las políticas de salud pública”, dice Edelman.

Carol Potera, radicada en Montana, ha escrito para *EHP* desde 1996. Escribe además para *Microbe*, *Genetic Engineering News* y *American Journal of Nursing*.

Referencias

1. Strulovici-Barel Y, et al. *Am J Respir Crit Care Med*; doi:10.1164/rccm.201002-0294OC [en línea desde el 6 de agosto de 2010].
2. Chan-Yeung M, Dimich-Ward H. *Respirology* 8(2):131–139 (2003); doi: 10.1046/j.1440-1843.2003.00453.x.
3. Jaakkola MS, Jaakkola JJ. *Scand J Work Environ Health* 28(suppl 2):52–70 (2002); PMID: 12058803.