



Salud Pública de México

ISSN: 0036-3634

spm@insp.mx

Instituto Nacional de Salud Pública
México

Barrett, Julia R.

El cadmio y el cáncer de mama. Se asocia la exposición con el fenotipo similar al basal

Salud Pública de México, vol. 52, núm. 2, marzo-abril, 2010, pp. 183-184

Instituto Nacional de Salud Pública

Cuernavaca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10616166014>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal

Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Andes, las Rocallosas, la Cascada y la Sierra Nevada. “El derretimiento de los glaciares está liberando una enorme cantidad de agua que contiene sustancias contaminantes peligrosas que se utilizaron en el pasado”, afirma Roberta Bettinetti, profesora adjunta de ecología de las aguas dulces en la Universidad de Insubria, en Italia. “Ahora estos contaminantes pueden contaminar grandes cuencas incluso a bajas altitudes donde el agua se utiliza para beber y para pescar.”

En el número de octubre de 2008 de *Chemosphere*, Bettinetti y sus colegas publicaron un informe de su estudio sobre los efectos tóxicos de los glaciares en proceso de derretimiento en la biota de dos lagos del sur de los Alpes. Encontraron que la cantidad de DDT y sus metabolitos liberados por el hielo glaciar en proceso de derretimiento incrementó las concentraciones de mejillones y peces en el lago por encima del umbral considerado seguro para el consumo humano. Silvana Galassi, profesora

de ecología de la Universidad de Milán y coautora de ese informe, recomienda que se implemente un monitoreo a fin de identificar las áreas en las que se justifique la mitigación, por ejemplo la limitación del consumo de pescado o el evitar perturbar los sedimentos.

Bob Weinhold, MA,

ha cubierto cuestiones de salud ambiental para numerosos medios desde 1996.

Es miembro de la Sociedad de Periodistas Ambientales.

El acetaminofeno puede provocar asma*

Una evaluación publicada en el número de noviembre de 2009 de *Chest* indica que el uso del acetaminofeno puede estar asociado con un incremento de hasta 75% en el desarrollo de asma y de resuello en los adultos, y de 60% en los niños. El autor principal, J. Mark FitzGerald, y sus colegas están intentando explicar por qué se han elevado los índices de asma en los últimos 30 años. A lo largo de este mismo periodo los médicos comenzaron a recomendar a sus pacientes que utilizaran el acetaminofeno en lugar de la aspirina debido al vínculo encontrado entre la aspirina y el síndrome de Reye. Este gravísimo trastorno puede afectar a las personas de todas las edades, si bien afecta quizá más notoriamente a los niños. Se requieren más estudios prospectivos para comprender mejor la conexión entre el acetaminofeno y el asma, y los autores no recomiendan que se abandone el uso del acetaminofeno para tratar la gripe en los niños.

Erin E. Dooley

*Publicado originalmente en *Environmental Health Perspectives*, volumen 117, número 12, diciembre 2009, página A540

El cadmio y el cáncer de mama*

Se asocia la exposición con el fenotipo similar al basal

Se ha relacionado el cadmio con diversas enfermedades humanas, incluyendo la enfermedad renal crónica y el cáncer. Como carcinógeno, el cadmio se dirige hacia varios puntos del sistema endocrino considerados susceptibles, y algunos datos sugieren que las mamas se encuentran entre éstos. Si bien se ha planteado la hipótesis de que el cadmio actúa como un metaloestrógeno —un metal que provoca una reacción similar a la de los estrógenos—, hasta la fecha las investigaciones realizadas no han confirmado esto como un mecanismo que vincule el cadmio con el cáncer de mama. Además, si bien muchos cánceres de mama dependen de los estrógenos, algunos

*Publicado originalmente en *Environmental Health Perspectives*, volumen 117, número 12, diciembre 2009, página A552

de los casos más difíciles de tratar no presentan esta dependencia. Según un nuevo estudio, el cadmio puede inducir una transformación maligna en las células mamarias in vitro independientemente de la ausencia de receptores de estrógeno, lo cual refuerza la evidencia de que la exposición al cadmio puede ser un factor que provoque cáncer de mama, una de las causas principales de muerte entre las mujeres [EHP 117:1847-1852; Benbrahim-Tallaa et al.].

Se cultivaron células MCF-10, que se derivan del epitelio normal de la mama humana, sin exposición o sin una exposición continua (2.5 μ M) al cadmio durante hasta 40 semanas. Entre los controles positivos se incluyeron células cancerosas de glándula mamaria MCF-7 (que expresan los receptores de estrógeno ER- α y ER- β) y células de cáncer de mama SKBR3 (que expresan el HER2, un receptor que puede ser sobreexpresado en ciertas células malignas de cáncer de mama). Por el contrario, las células MCF-10A no expresan ER- α , ER- β

ni proteínas HER2, si bien puede adquirirse la expresión de éstos en la carcinogénesis.

La exposición crónica de las células MCF-10A al cadmio produjo una expresión incrementada de la matriz metaloproteínasa-9, una enzima que facilita la invasión de células tumorales. Estas células también formaron montículos de células, lo que indica una pérdida de la inhibición del contacto (proceso natural del crecimiento celular que se detiene una vez que se alcanza cierta densidad de las células). Cuando se implantaron en ratones estas células transformadas, formaron tumores altamente agresivos que demostraron tener potencial metastásico.

Las células MCF-10A transformadas permanecieron negativas para ER- α y ER- β y también carecían de la proteína HER2. Sin embargo, la metalotioneína típicamente sobreexpresada en los cánceres de mama con tumores ER-negativos estaba elevada, lo mismo que otros indicadores de cáncer de mama. Estas caracterís-

ticas sugieren colectivamente que el cadmio podría ser un factor de riesgo para un fenotipo similar al basal de cáncer de mama, lo que clínicamente se asocia a un mayor riesgo de recaída después del tratamiento y menores índices de supervivencia.

Se desconoce el mecanismo preciso mediante el cual el cadmio puede transformar las células mamarias, pero los resultados de este estudio sugieren que es poco probable que se trate de un efecto metaloestrogénico a través de los receptores de estrógeno. Si bien se requiere de más investigación para definir el mecanismo, el estudio actual proporciona una sólida evidencia de que el cadmio puede desempeñar un papel en el desarrollo del cáncer de mama humano.

Julia R. Barrett, MS, ELS

Científica y editora radicada en Wisconsin, ha escrito para EHP desde 1996.

Es miembro de la Asociación Nacional de Escritores Científicos y del Consejo Editorial en Ciencias de la Vida.