



Salud Pública de México

ISSN: 0036-3634

spm@insp.mx

Instituto Nacional de Salud Pública
México

Weinhold, Bob

Los glaciares en proceso de derretimiento liberan tóxicos congelados
Salud Pública de México, vol. 52, núm. 2, marzo-abril, 2010, pp. 181-183

Instituto Nacional de Salud Pública
Cuernavaca, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10616166012>

- ▶ 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

decir que la historia familiar de una enfermedad hace a una persona 10 veces más susceptible de sucumbir a esa enfermedad. Es más claro decir que si una de cada 100 000 personas de la población general tiene la enfermedad, entonces la historia familiar incrementa el riesgo a 1 por cada 10 000. Esta puede seguir siendo una diferencia sobresaliente, pero tal vez no sea motivo de excesiva alarma.

Es igualmente importante especificar qué grupos están siendo comparados cuando se habla de cambios en el riesgo, para que quede claro si se están describiendo esos cambios en términos absolutos o relativos. Por ejemplo: pensemos en la preclampsia, que se calcula afecta a 4% de los embarazos. Si una exposición ambiental incrementa el riesgo absoluto de preclampsia en 30%, eso significaría pasar de 4 a 34%. Por el contrario, un incremento relativo de 30% significaría pasar de 4 a 5.2%.

Todos estos detalles estadísticos permiten a los científicos hablar en

absolutos, de modo que comunican en términos de probabilidades estadísticas que idealmente se aplica a la mayoría de los escenarios reales. Los científicos dan por hecho estos matices, pero hacen un mundo de diferencia para cualquiera que tenga que interpretar lo que significan a nivel práctico los nuevos hallazgos. Esto es esencial, porque de algún modo la investigación debe reconciliar los datos con el deseo de la sociedad de tener claridad respecto a las cuestiones científicas.

Joann Rodgers, asesora principal de Johns Hopkins Medicine en materia de ciencia, crisis y comunicaciones ejecutivas y ex-presidenta de la Asociación Nacional de Escritores Científicos, dice que los hallazgos en materia de salud ambiental son particularmente difíciles de transmitir porque, además de su complejidad, evocan respuestas emocionales; el cambio climático, la contaminación y muchas otras amenazas ambientales afectan a millones de personas.

"Los problemas ambientales suscitan mucho activismo", dice Rodgers. "Tendemos a ver eso también en otros campos, pero al parecer hay una dosis extraordinaria de mitificación y de despotrijos contra la ciencia en el ámbito de la salud ambiental."

Dunwoody subraya que, como fuentes de los medios, los científicos son quienes deciden qué decir. Pero añade que también deben ser perspicaces en cuanto a cómo se reciben esos mensajes, dada la necesidad de disipar la desinformación en el ámbito público. "La manera en que uno describe algo dicta los mensajes netos que se lleva la gente", dice. "Debemos ser cuidadosos."

Charles W. Schmidt,

Maestro en Ciencias de Portland, Maine, ha escrito para Discover Magazine, Science, y Nature Medicine. En 2002 obtuvo el Premio "La ciencia en la sociedad" de la Asociación Nacional de Escritores Científicos.

Aquellos descubrimientos que vienen como un enigma y una sorpresa suelen marcar una nueva época y abrir un nuevo capítulo de la ciencia.

Sir Oliver Joseph Lodge, físico inglés (1851-1940)

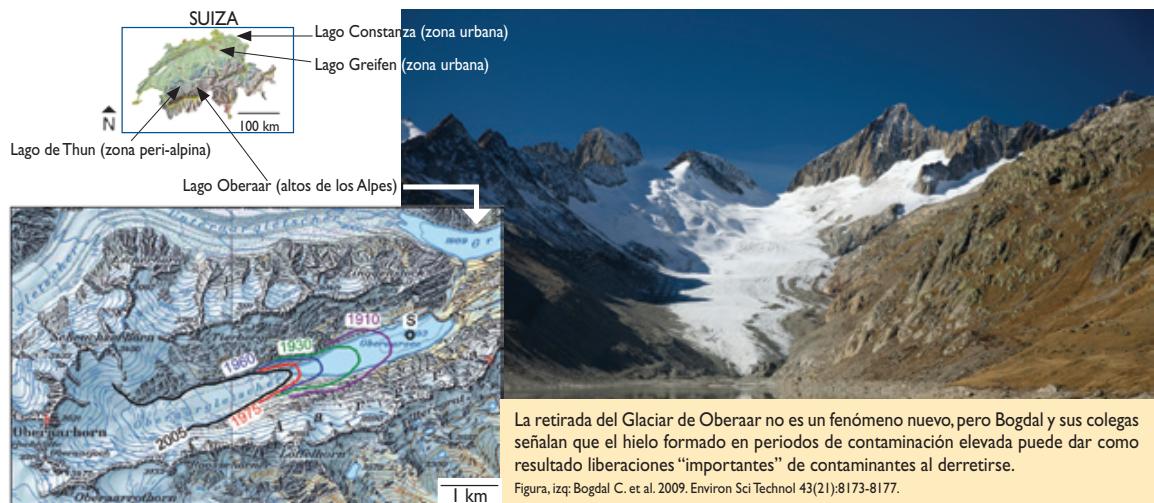
Contaminantes orgánicos persistentes Los glaciares en proceso de derretimiento liberan tóxicos congelados*

El derretimiento del hielo glacial que se formó a mediados del siglo xx puede ser una fuente de un cóctel de sustancias tóxicas bioacumulativas persistentes que pueden ser una amenaza para la salud humana y al medio ambiente, según

un estudio de Christian Bogdal, un investigador postdoctoral miembro del Instituto Tecnológico Federal Suizo en Zúrich, y algunos colegas suyos, publicado en el número de *Environmental Science & Technology* del 1 de noviembre de 2009. Sus

hallazgos, junto con un puñado de otros estudios, sugiere que la liberación de sustancias tóxicas que alguna vez estuvieron aglutinadas en los glaciares puede ser una consecuencia poco reconocida del cambio climático en curso.

* Publicado originalmente en *Environmental Health Perspectives*, volumen 117, número 12, diciembre 2009, página A538



El equipo suizo analizó muestras de sedimentos tomadas del lago Oberaar, un lago alimentado por glaciares ubicado en la región central de Suiza. Midieron en los sedimentos los niveles de diversos contaminantes que posiblemente entraron en el lago durante el período entre 1953 y 2006 y compararon esas medidas con las de tres lagos suizos de baja altitud que no son alimentados por glaciares. Entre las sustancias analizadas se incluyen 17 dioxinas y furanos, 18 bifenilos policlorados (PCBs), 10 compuestos sintéticos de almizcle, DDT y dos de sus productos de degradación (DDE y DDD), cuatro plaguicidas organoclorados adicionales (hexaclorobenzeno, hexaclorociclohexano, dieldrina y heptaclor epóxido) y sus productos de degradación, y naftalenos policlorados.

Las muestras del lago Oberaar y de lugares de baja altitud reflejaron un patrón generalmente regular de una creciente afluencia de los compuestos a los lagos desde los años 1950 hasta alcanzar un máximo en los 1960 y 1970, seguido de una disminución a niveles relativamente bajos en los años 1980 y 1990. La excepción fueron los compuestos de almizcle,

cuya afluencia de sedimentos fue bastante estable desde los 1950 hasta mediados de los 1990. Estos patrones son paralelos al incremento generalizado de la producción y el uso de estas sustancias desde los 1950 hasta los 1970, y la disminución subsiguiente (salvo en el caso de los compuestos de almizcle), dado que con frecuencia las preocupaciones en relación con los efectos tóxicos daban como resultado restricciones en su uso o la prohibición de éste. Estos patrones también concuerdan con la premisa de que la principal fuente de los tóxicos en los sedimentos hasta ese momento era la deposición de contaminantes transportados por el aire, generados en las áreas urbanas, industriales y agrícolas.

Sin embargo, hacia el final de la década de los 1990 la afluencia de todos los compuestos al lago Oberaar –aunque no a los lagos de baja altitud– aumentó de manera moderada a drástica. En algunos casos, las nuevas afluencias pico fueron 2–5 veces más elevados que los picos de las décadas de los 1960 y 1970. Estos incrementos coinciden con una reducción total del volumen de los glaciares alpinos de alrededor de 12% entre 1999 y 2008,

según un informe de Daniel Farinotti y sus colegas publicado en el número de agosto de 2009 de *Global and Planetary Change*. Aproximadamente una cuarta parte de esa reducción ocurrió después del inusualmente caluroso verano de 2003.

Bogdal y sus colegas sostienen la hipótesis de que sería probable que las fuentes de las afluencias posteriores de contaminantes que observaron no fueran lejanas, puesto que la producción y el uso de estas sustancias químicas se había reducido sustancialmente. En cambio, concluyen que el agua proveniente del derretimiento de los glaciares fue su origen. Los estudios que realizan en el lago Oberaar y en otros lugares apoyan esta hipótesis, señala Bogdal.

La evidencia que se tiene hasta la fecha sugiere que la liberación de estas y otras sustancias tóxicas persistentes, como el plomo y el mercurio, pueden ser motivo de preocupación en muchas zonas glaciadas. Entre las áreas potencialmente afectadas, dicen Bogdal y otros expertos en este campo, se encuentran ciertos lugares de la región del Ártico, de la Antártida, los Alpes, los Himalayas y el Cáucaso, y las cordilleras de los

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 quizás 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