

El nuevo rostro de un riesgo conocido

El arsénico altera la respuesta al H1N1 en los ratones*

Uno de los enigmas de la pandemia del nuevo virus de la influenza H1N1 del año 2009 es ¿por qué algunas poblaciones están siendo más afectadas que otras? Esto es un recordatorio de que los factores de susceptibilidad conocidos no siempre explican por qué las personas que por lo demás están sanas sucumben a enfermedades a las que otros sobreviven. Es posible que un equipo de investigadores de la Escuela de Medicina de Dartmouth haya descubierto un factor de susceptibilidad potencial que no se había reconocido antes, al demostrar que la exposición al arsénico debilitaba considerablemente la respuesta inmune de los ratones a un subtipo de la influenza H1N1 adaptado a esta especie [EHP 117:1441-1447; Kozul et al.]

Este equipo considera que su estudio es el primero que vincula la morbilidad de la influenza con el arsénico, el cual está naturalmente presente en el agua potable que beben cientos de millones de personas en todo el mundo. En los Estados Unidos el agua potable pública debe cumplir con el límite de 10 ppb establecido por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), pero no existen regulaciones para el agua de los pozos. Hasta 25 millones de estadounidenses con pozos privados pueden estar viéndose expuestos a niveles de arsénico que exceden el límite establecido por la EPA. En muchas regiones de Estados Unidos y de México, donde surgió la nueva epidemia de H1N1, los niveles de



arsénico en el agua de pozo suelen exceder diez veces o más el límite establecido por la EPA.

El estudio actual fue inspirado por la reciente investigación epidemiológica que indica que la exposición crónica al arsénico incrementaba el riesgo de una serie de enfermedades pulmonares incluyendo deterioro de la función pulmonar, cáncer y bronquiectasia. Otros estudios, incluyendo un trabajo reciente de los miembros de este equipo de investigadores [EHP 117:1108-1115 (2009)] han indicado que la exposición al arsénico puede suprimir el sistema inmune innato. El deterioro de las células inmunes de los pulmones como resultado de la exposición al arsénico

también podría alterar la capacidad de combatir otras infecciones.

Los investigadores probaron su hipótesis de que el arsénico podía suprimir la respuesta innata del sistema inmune, intensificando así la infección por el virus de la influenza H1N1, dando a los ratones a beber durante 5 semanas agua que contenía 100 ppb de arsénico. Después de 5 semanas, los investigadores inocularon a los ratones expuestos al arsénico así como a ratones de un grupo de control con el virus H1N1, y se midió la morbilidad en términos de pérdida de peso.

Los ratones del grupo de control experimentaron una pérdida de peso moderada pero recupera-

* Publicado originalmente en *Environmental Health Perspectives*, volumen 117, número 9, septiembre 2009, página A406.

ron su peso original al 16° día de postinfección, punto en el cual los investigadores les practicaron la eutanasia para evitarles sufrimiento, en conformidad con las normas institucionales del cuidado de los animales. En análisis subsiguientes al 7° día de postinfección, el examen de los pulmones de los rato-

nes expuestos reveló hemorragias, edema y 10 veces más virus de los encontrados en los pulmones del grupo de control.

Millones de personas en todo el mundo son infectadas cada año con el virus de la influenza estacional, y cientos de ellas mueren. La comprensión de los factores de riesgo

que pueden incrementar el número de casos y de muertes por influenza podría tener un impacto potencialmente considerable en la prevención y el tratamiento de esta enfermedad común.

Cynthia Washam escribe para EHP, Oncology Times, y otras publicaciones científicas y médicas del Sur de la Florida.