

## FRENOS DE VEHÍCULOS: ESTUDIAN IMPACTO DE CONTAMINANTE EN LA SALUD

**Investigación midió niveles de antimonio en trabajadores expuestos al paso permanente de camiones. Presencia del elemento en sus organismos supera varias veces los niveles normales.**



Algunas pastillas de freno de autos, buses y camiones –que van en las ruedas- están fabricadas con una aleación de cobre y antimonio.

PUCV

El **antimonio** está presente en el aire de las grandes ciudades, según investigaciones realizadas en países como Japón, Australia y Alemania.

Se trata de un **metaloido** (categoría de elemento químico) nocivo para la salud, cuya composición tiene algunas similitudes con el **arsénico**.

Personas expuestas a **faenas mineras** donde hay trazas respirables de antimonio han presentado diversas enfermedades, algunas de ellas graves.

La presencia de partículas de antimonio en el aire puede obedecer a fenómenos naturales, como la **actividad volcánica o la erosión de rocas**. Pero en otros casos, está directamente relacionada con la acción del hombre.

Las faenas metalúrgicas y los desechos provenientes de la combustión arrojan antimonio al ambiente. En las áreas urbanas, sin embargo, el problema se vincula también con los **sistemas de freno de los vehículos motorizados**.

Algunas pastillas de freno de autos, buses y camiones –que van en las ruedas- están fabricadas con una aleación de cobre y antimonio.

“En ese proceso de frenado se emite el material particulado. Hay países que están reemplazando estas pastillas sólidas por otros componentes menos tóxicos. Pero la mayoría del parque automotriz, sobre todo el de tráfico pesado ocupa estas pastillas”, advierte **Waldo Quiroz, académico del Instituto de Química de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV)**.

## TRABAJADORES DEL PUERTO

El profesor Waldo Quiroz (**en la foto**) desarrolló un estudio encaminado a detectar la presencia de antimonio en el organismo de un **grupo de operarios de seguridad del área portuaria de Valparaíso**.



Los trabajadores, expuestos de manera constante a las emisiones debido al tráfico de vehículos pesados, presentaron elevados niveles del metaloide en el organismo. En los seres humanos, el elemento pasa al torrente sanguíneo luego de ingresar por la nariz.

Los niveles de antimonio en la sangre de los operarios fueron comparados con los de **residentes del sector rural de Quebrada Alvarado**, al interior de la Región de Valparaíso.

“Testeamos la hipótesis con un mecanismo muy simple. Analizamos sangre de grupos de personas, donde un grupo estaba expuesto a tráfico vehicular pesado en faenas portuarias y lo comparamos con un grupo control que vive en el campo. Nos dimos cuenta que la hipótesis era cierta: tenían acumulado entre cinco a 10 veces más antimonio que lo normal”, explica Quiroz.

El promedio en el organismo de los trabajadores fue de 30 nanogramos de antimonio por gramo de sangre. El rango normal, de acuerdo a la bibliografía disponible y a los registros de los habitantes de Quebrada Alvarado, va de 2 a 5.

“La conclusión a la que llegamos es que las emisiones de los vehículos están siendo incorporadas a las personas y se están acumulando dentro de las células. No podemos concluir que esas personas tienen daño a la salud, pero nadie puede negar que están acumulando antimonio en la sangre”, advierte el académico.

## EN ZONAS URBANAS

La investigación –que cuenta con recursos Fondecyt- se ampliará a otras áreas de la región y se estudiará el nivel de antimonio en el aire de zonas urbanas.

También se analizará la sangre de vendedores ambulantes, dueños de kioscos y personas que trabajan en garitas de buses, debido a su permanente exposición a las partículas provenientes de los sistemas de freno de los vehículos.

Las normas ambientales chilenas no establecen niveles máximos de antimonio como material particulado respirable. En ese contexto, plantea el profesor Quiroz, se busca generar conciencia y un debate responsable sobre la materia.