



## Resumen de Investigación: Exposición de corto plazo a material particulado y presión de sangre en una población cerca de una autopista

Escrito por: Oliver-John Bright Traducido por: Katherine Thayer

### Introducción

Estudios han mostrado que material particulado (MP), un tipo de contaminación del aire, tiene efectos negativos en la salud humana del corazón y de la sangre. Sin embargo, MP incluye muchos tipos diferentes de partículas y todavía no sabemos qué tipo de partícula es la más responsable por el impacto de MP en la salud. Entre los problemas asociados con MP hay presión de sangre elevada, apoyado por los hallazgos de varias investigaciones. MP está relacionado a presión de sangre en muchos diferentes tipos de personas, incluyendo pacientes de diabetes, niños escolares, personas que no fumen, y pacientes mayores con enfermedades del corazón y de la sangre. Nuestro estudio investigó tres tipos de MP: carbono negro (CN), MP más pequeño que 2.5  $\mu\text{m}$  en diámetro (MP2.5), and lo más pequeño, partículas ultrafinas (PUF), e intentó a entender cuál fue asociado con niveles elevados de presión de sangre.

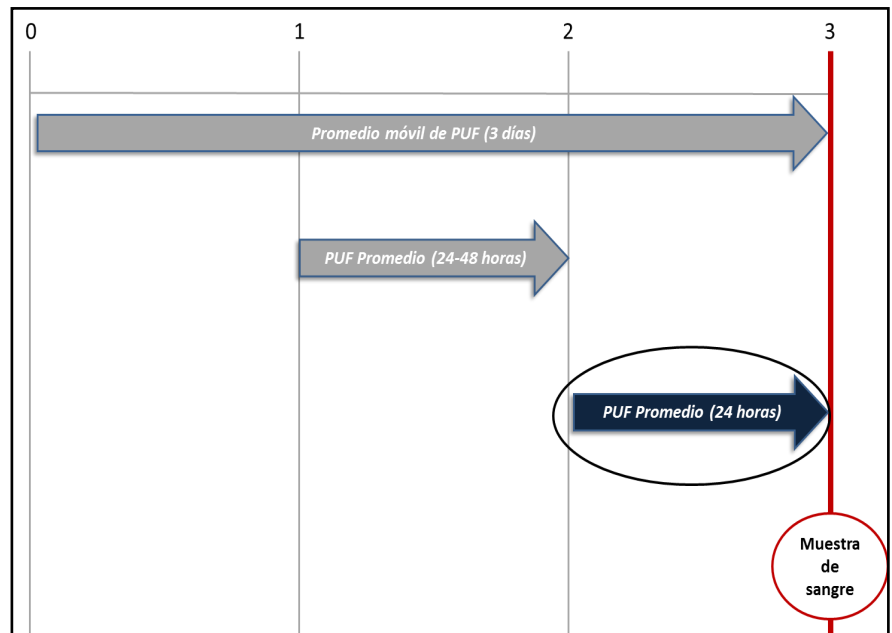
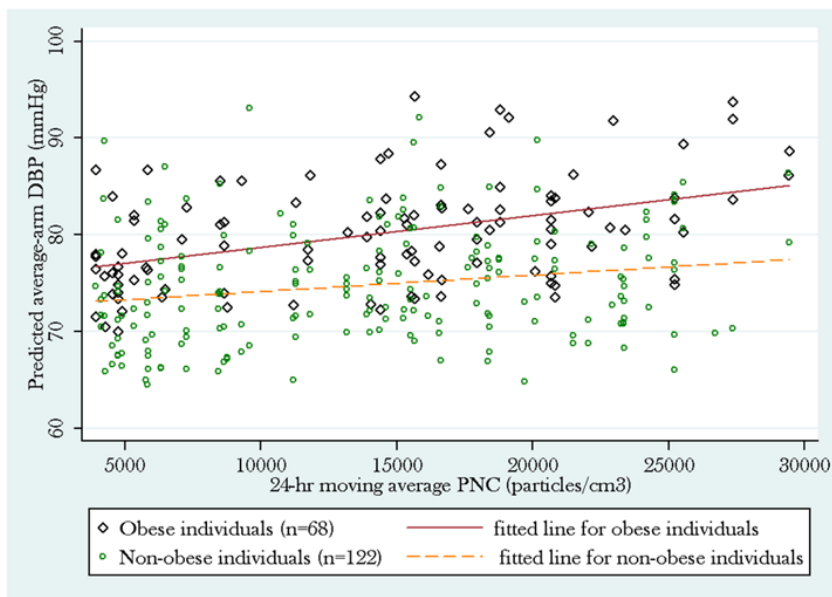


Figura 1: Los tres tipos diferentes de promedios de niveles de contaminación más usado en estudios de contaminación de aire para demostrar efectos de corto plazo agudos que tiene exposición en las salud. Tras los otros dos tipos de promedios están mostrados aquí, nuestro estudio usa los promedios de PUF de las 24 horas antes de la muestra de sangre.

### ¿Como lo hizo?

Como parte del estudio Evaluación Comunitaria de la Exposición a la Carretera y Salud (CAFEH, por sus siglas en ingles), participantes viviendo cercanos y lejanos de la carretera en Dorchester y Somerville han tenido su presión de sangre medido durante visitas clínicas. Usamos medidas a cada hora de CN, MP2.5 y PUF medidas de un sitio central en la Escuela Médica de Harvard. Estas medidas le dejaron al equipo a estimar a cuanto de cada contaminante estaban expuestos los participantes a 24 horas antes de que su presión de sangre fue medido (**figura 1**).



**Figura 2:** La asociación entre exposición a PUF y presión de sangre alta en participantes obeso y no obeso del estudio. Este gráfico muestra que participantes obesos tenían aumentos más grandes de presión de sangre con exposición a PUF comparado con ellos que no eran obesos.

## ¿Qué encontramos?

El encuentro principal de este estudio fue que ellos con más exposición promedio a PUF en 24 horas tenían presión de sangre más alta. Predicimos que por cada 10 mil partículas/cm<sup>3</sup> más de exposición a PUF, la presión de sangre de un individuo aumenta por 2,8%. Además, observamos que la aumentación de la presión de la sangre en respuesta a la exposición a PUF era más fuerte en participantes obesos (**figura 2**). Sin embargo, nuestro equipo no encontró una asociación entre presión de sangre y exposición a CN ni a MP2.5, los otros dos tipos de MP (contaminación).

## ¿Por qué es importante?

Este estudio es importante porque contribuye a conocer la relación entre MP y la salud. Solo un número pequeño de estudios han investigado la presión de la sangre y los tipos diferentes de MP, y los encuentros no han sido todos los mismos. Nuestro estudio es único porque nuestros participantes viven cercanos a la carretera, donde niveles de PUF son conocidos a ser lo más alto, que quizás nos ayudó a observar la relación entre PUF y la presión de la sangre. Los resultados de nuestro estudio le ayuda a entender mejor cómo vivir cerca de una carretera puede ser mal para la salud del corazón y de la sangre.

### Para más información:

Mei Chung, PhD

Department of Public Health and Community Medicine  
Tufts University School of Medicine  
150 Harrison Ave., Boston, MA  
Email: Mei\_Chun.Chung@tufts.edu

### Este estudio fue financiado por:

- The National Institute of Environmental Health
- The Environmental Protection Agency

### Para aprender mas sobre este estudio, por favor refiere a este recurso:

[Chung M, Wang DD, Rizzo AM, Gachette D, Delnord M, Parambi R, Kang C-M, Brugge D. Association of PNC, BC, PM2.5 measured at a central monitoring site with blood pressure in a predominantly near highway population. \*International Journal of Environmental Research and Public Health\*. 2015; 12\(3\): 2765-80.](#)