



## Resumen de Investigación: Ajustar la estimación de la exposición a las partículas ultra finas por el tiempo y la actividad

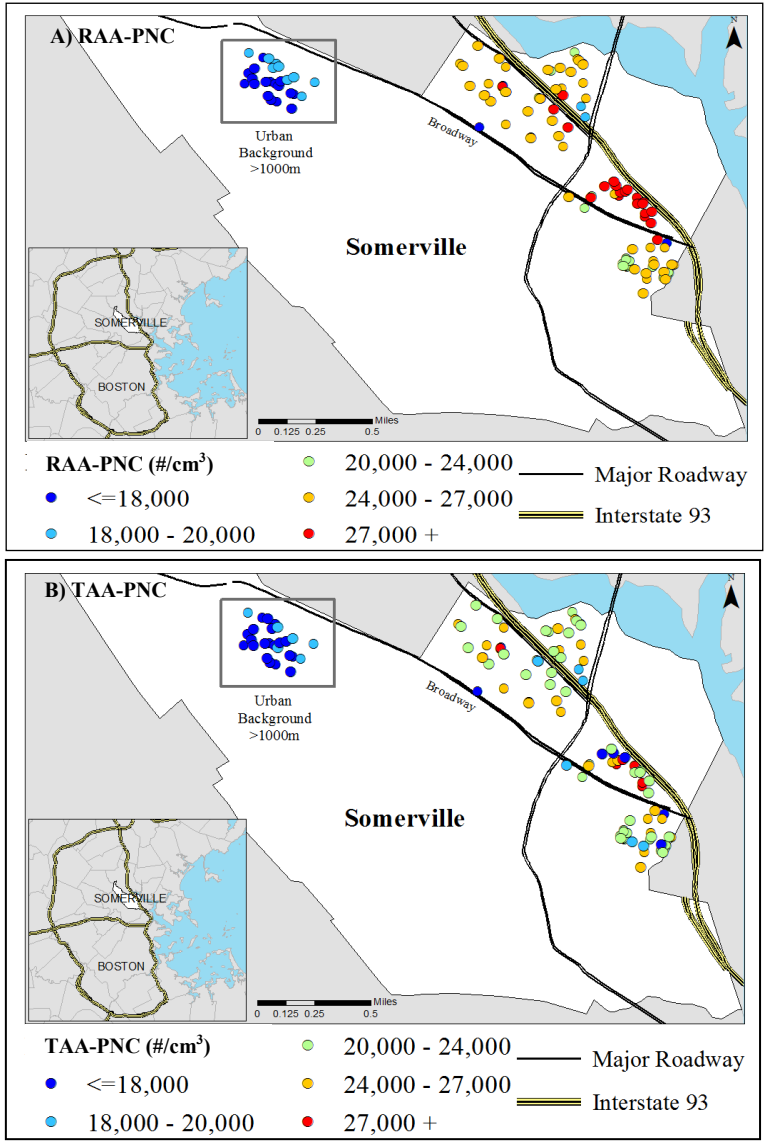
Por Brianna Dayer; traducción de la versión ingles por Oliver-John Bright

### La información de fondo

Se ha demostrado que las personas que viven cerca de las carreteras o las calles principales con el tránsito pesado están en un mayor riesgo de desarrollar enfermedades del corazón y de la sangre que las personas que viven más lejos. La exposición a la contaminación atmosférica procedente del tráfico es probablemente una razón para este aumento del riesgo. Los niveles de las "partículas ultra finas" (UFP por sus siglas en ingles) son más altas cerca de las carreteras. Algunos otros contaminantes del aire se distribuyen más uniformemente a través de una ciudad. Los investigadores sospechan que las PUFs pueden contribuir a los impactos negativos de la contaminación del aire procedente del tráfico en la salud. Sin embargo, no ha habido muchos estudios de salud que investigaron a la exposición a largo plazo de una persona a las PUFs. Una de las dificultades de estudiar las PUFs es que la exposición puede cambiar rápidamente a causa de donde la persona esta durante todo el día. Este estudio utilizó la información sobre la actividad de personas por todo el día para estimar la exposición de cada persona a las PUFs y buscó sus asociaciones con el riesgo de los problemas del corazón y de la sangre.

### ¿Cómo se hizo?

Los residentes de Somerville viviendo ambos cerca de la carretera y más lejos estaban invitados a participar en el estudio, la Evaluación de la Comunidad de la Exposición a la Autopista y de la Salud (CAFEH por sus siglas en ingles). Preguntamos a cada participante acerca de la cantidad de tiempo que pasaban en cinco diferentes lugares (dentro de casa, fuera de casa, en el trabajo, conduciendo en las carreteras, y otro), así como acerca de su uso de el acondicionador y la ventana. Muchos participantes también dieron el sangre. También utilizamos un laboratorio móvil (para más información, consulte a otro informativa CAFEH aquí) para medir los niveles de la polución de PUFs alrededor de Somerville. En la mayoría de los estudios sobre la contaminación del aire, los investigadores sólo estimar el importe promedio de la



**Figura 1:** El color rojo representa la mayor exposición a las PUFs, mientras que el color azul representa la más baja. El mapa arriba utiliza los promedios anuales individuales, mientras que el mapa inferior ajuste la concentración por el tiempo y la actividad. Tiene en cuenta que las personas que viven cerca de la autopista tienen las exposiciones estimadas mucho más bajo después del ajuste por el tiempo y la actividad, ya que pasan el tiempo en el trabajo, lejos de la carretera.

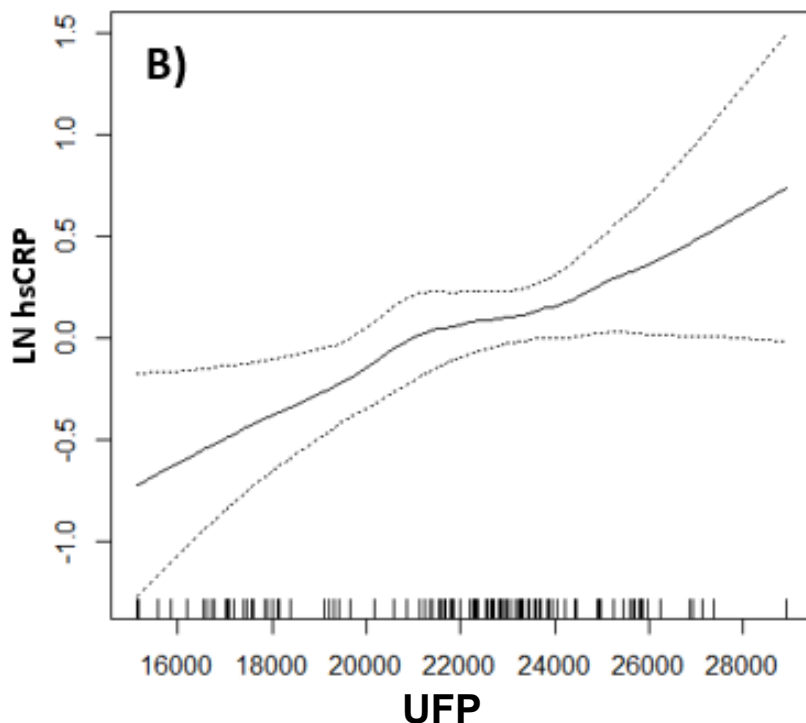


Figura 2: Un gráfico de la relación entre la exposición a las PUFs y la Proteína C-reactiva (PCR), una medida del riesgo de los problemas del corazón y de la sangre. Como aumenta la exposición a las PUFs, aumentan los niveles de la PCR y el riesgo de las enfermedades del corazón y de la sangre.

contaminación del aire afuera de las viviendas de los participantes.

### ¿Qué encontramos?

Encontramos que preguntar sobre el tiempo y la actividad de los participantes nos ayuda a comprender mejor y medir la exposición a las PUFs de los participantes. Porque las personas no pasan todo el tiempo en casa, las preguntas sobre las actividades por todo el día nos ayuda a estimar más precisamente la exposición. Por ejemplo, muchos de los participantes que vivían muy cerca de la carretera, donde los niveles de las PUFs son más altos, trabajaban en las zonas más bajas de las PUFs, resultando en las exposiciones más bajas (Figura 1).

También encontramos que las personas que estaban expuestas a los niveles más altos de las PUFs tenían el mayor riesgo de los problemas del corazón y de la sangre (Figura 2). Si los investigadores no habían representado donde pasan el tiempo personal los participantes cuando estimaron la exposición a las PUFs, habría reducido el impacto observado de las PUFs.

### ¿Por qué es importante?

Este estudio es importante porque proporciona la evidencia de que las PUFs podrían afectar la salud de las personas que viven cerca de las carreteras en Somerville. Esta investigación también demuestra la importancia de comprender y representar donde las personas pasan el tiempo cuando estimar su exposición a la contaminación del aire. Este nos ayudará a mejorar los futuros estudios, los que tratan de entender como afectan la salud del corazón y la sangre las PUFs y los otros contaminantes.

### Para más información, contacta a:

Doug Brugge, PhD, MS

Department of Public Health and Community Medicine  
Tufts University School of Medicine  
136 Harrison Ave., Boston, MA  
Email: dbrugge@aol.com

### Este estudio fue financiado por:

-El Instituto Nacional de Salud Ambiental  
-El Instituto del Corazón, del Pulmón y la Sangre

### Para aprender más sobre esta investigación, favor de referirse a:

[Lane KJ, Levy JI, Scammell MK, Patton AP, Durant JL, Mwamburi M, Zamore W, Brugge D. Effect of time-activity adjustment on exposure assessment for traffic-related ultrafine particles. \*Journal of Exposure Science and Environmental Epidemiology\*. 2015.](#)