

## Evaluación metabólica de la exposición a partículas ultrafinas cercanas a la carretera

Escrito por: Anil Gurcan  
Traducido por: KathrineThayer

### Introducción

Investigaciones han mostrado que la exposición a la contaminación relacionado al tráfico es asociada con muchas enfermedades, incluyendo la cardiopatía, la apoplejía, y la enfermedad respiratoria. Sin embargo, las maneras en que la contaminación causa estas enfermedades no son bien entendidas. La identificación de cambios de químicas en el cuerpo que son asociados con la exposición a la contaminación nos puede ayudar entender como la contaminación afecta la salud humana.

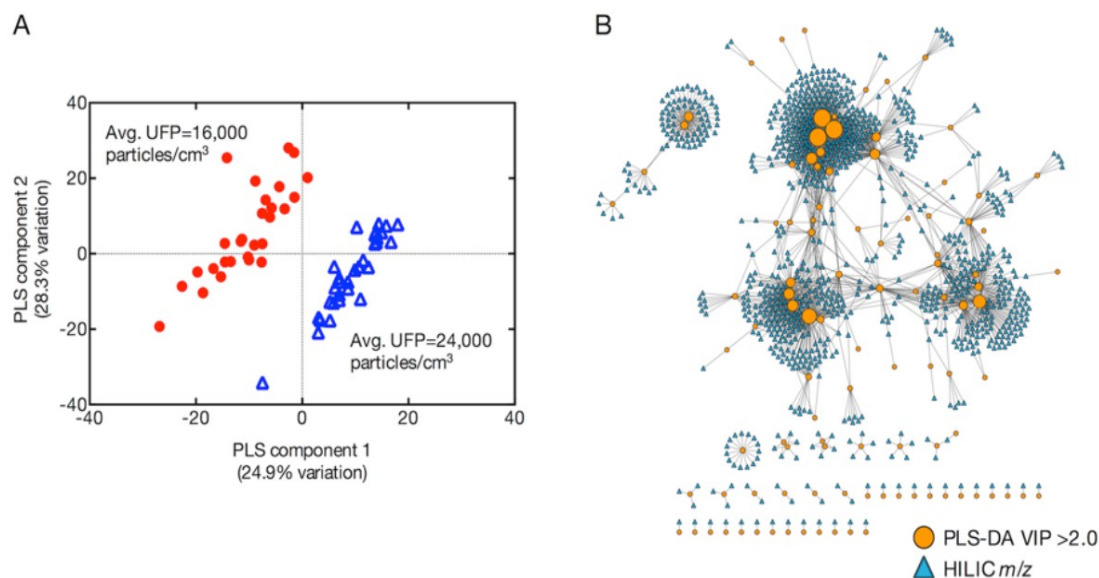


Figure 1. Metabolome-wide association study of UFP exposure using HILIC HRM data. a PLS-DA identified 178  $m/z$  features discriminating CAFEH participants with low and high exposure, clearly separating the two groups. b Metabolic network structure using PLS-DA selected features and raw HILIC data identified an additional 928  $m/z$  features strongly correlated with the discriminatory metabolites. Correlation network data was then used to evaluate metabolic pathway enrichment

### ¿Qué hicimos?

Seleccionamos 59 participantes de la investigación CAFEH para quienes ya teníamos sus muestras de sangre guardadas. La investigación CAFEH es una serie de investigaciones sobre la relación entre la contaminación del tráfico y los efectos de salud en las personas que viven cerca de las carreteras en Boston y sus alrededores. Para esta investigación, muestras que tenían la exposición o baja u alta a las partículas ultrafinas (UFP) fueron escogidas. Estas muestras fueron analizadas por miles de tipos de moléculas que indican cómo se está funcionando el cuerpo.

## ¿Qué encontramos?

Encontramos que las participantes que tenían niveles diferentes de exposición a las UFP (alta o baja) también tenían algunas diferencias con las moléculas que fueron analizadas en sus muestras de sangre. Sobre todo, estas diferencias mostraron un aumento de inflamación, cambios en las arterias y cambios en la producción celular de energía en participantes que tenían más exposición. Esta diferencia es similar a las resultados de otras investigaciones de CAFEH que también mostraron que la exposición a las UFP es asociada con la inflamación en la misma población.

## ¿Por qué importa?

La identificación de cambios en las moléculas del cuerpo que pueden ser causados por la exposición a contaminantes nos puede ayudar en entender cómo la contaminación causa enfermedad. Ésta es una investigación pequeña y debe ser replicada en una escala más grande para darnos un conocimiento mejor de los efectos de salud de la exposición a las UFP.

## ¿Qué podemos hacer?

La exposición a las UFP de carreteras puede ser limitada por cerrar las ventanas cuándo haya mucho tráfico y por usar un filtro de aire dentro de la casa. Las barreras de sonido al lado de las carreteras en zonas residenciales también pueden limitar esta exposición.

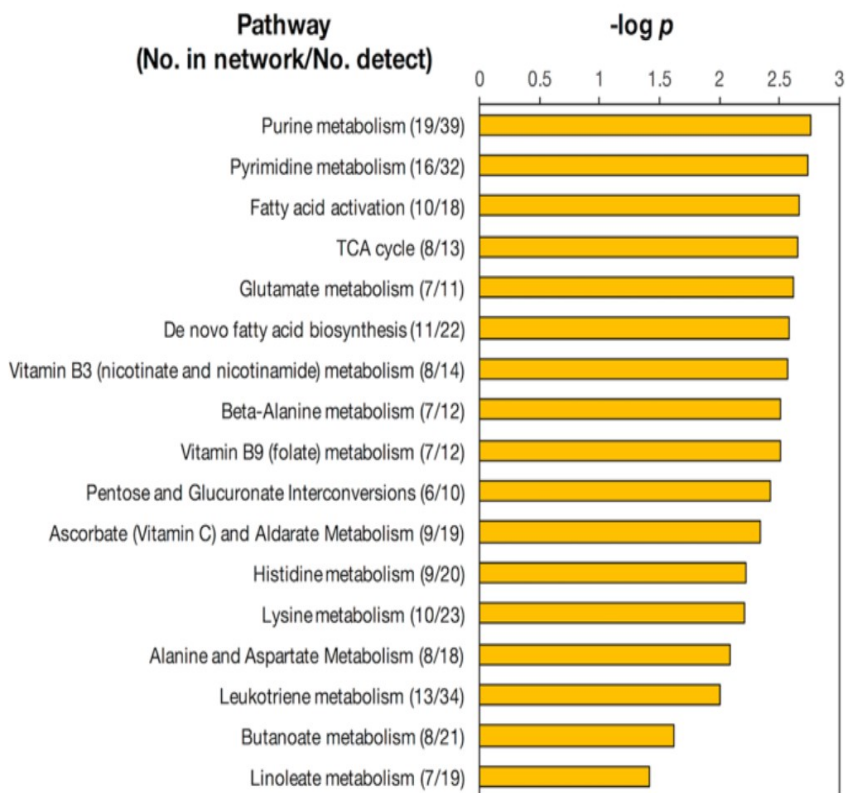


Figure 2. Rutas metabólicas asociadas con la red de correlación de exposición utilizando RPC con ESI negativo en  $p < 0.05$ .

## Por más información, contacte:

### Douglas Walker

Department of Environmental Medicine and Public Health  
Icahn School of Medicine at Mount Sinai  
douglas.walker@mssm.edu

## Este estudio fue financiado por:

National Institute of Health

(ES019776, ES023485, ES025632, ES015462, OD018006)

## Para aprender más, por favor refiera a este recurso:

<https://www.nature.com/articles/s41370-018-0102-5>