



Asociación  
Toxicológica  
Argentina

## XXIV Congreso Argentino de Toxicología

VI Jornadas Iberoamericanas de Toxicología  
V Encuentro Latinoamericano de Residentes de Toxicología

23| 24| 25| 26 DE SEPTIEMBRE DE 2025

“Uniendo saberes para  
reducir los riesgos en la  
salud y el ambiente”



# Efectos sobre la salud resultantes de la exposición laboral a PM<sub>2.5</sub>. Análisis comparativo entre empleados del Subte y trabajadores de otras actividades de “superficie” en Buenos Aires, Argentina.

Malla, Inés<sup>1</sup>; Riggio, Pablo<sup>1</sup>; Cattaneo, Federico<sup>1</sup>; Zavatti, Jorge R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Asociación Gremial de Trabajadores del Subte y el Premetro - METRODELEGADXS. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. <sup>2</sup>Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo. Sarmiento 2037. Ciudad Autónoma de Buenos Aires (C1044AAE). Argentina.

## Introducción y Objetivo

En este trabajo se desarrolla una evaluación comparativa de exposiciones crónicas a material particulado fino (PM<sub>2.5</sub>) entre dos colectivos laborales representativos de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA): empleados del sistema de transporte subterráneo (Subte) y trabajadores cuyas actividades se desarrollan mayoritariamente en la superficie urbana, como choferes de colectivos, taxis o vehículos de reparto.

## Material y Métodos

El estudio se sustenta en más de 1500 mediciones de concentraciones de PM<sub>2.5</sub> realizadas en 10 estaciones de la red del Subte, y en datos complementarios obtenidos en ambientes urbanos exteriores e interiores de la CABA. Se estimaron las concentraciones medias semanales de exposición ponderadas por tiempo, considerando que las actividades que realizan las personas se agrupan en tres categorías: i) tiempo en casa (70 h/semana); ii) jornada laboral (36 h/semana); y iii) vida social urbana (62 h/semana).

## Resultados

Los resultados obtenidos muestran que los empleados del Subte presentan una exposición crónica promedio a PM<sub>2.5</sub> de 11,1 µg/m<sup>3</sup> integrando todas las actividades semanales, mientras que sus pares de “superficie” alcanzan un valor medio de exposición semanal crónica de 8,7 µg/m<sup>3</sup>, lo que implica una diferencia de 2,4 µg/m<sup>3</sup> atribuible a condiciones laborales específicas del entorno del Subte. A fin de vincular esta diferencia de exposición con impactos en salud, se aplicó el criterio de Razón de Peligro (Hazard Ratio) informado por la OMS en sus Directrices de Calidad del Aire (2021), que establece un incremento del 8 % en la mortalidad por causas no accidentales por cada 10 µg/m<sup>3</sup> de aumento en la exposición crónica a PM<sub>2.5</sub>. Bajo este criterio, la diferencia observada de 2,4 µg/m<sup>3</sup> se traduce en un aumento estimado del 2 % en la mortalidad no accidental para el colectivo laboral del Subte respecto del grupo de referencia de “superficie”. Estos resultados, aunque preliminares, evidencian un diferencial de riesgo sanitario derivado de condiciones ambientales laborales específicas del ámbito del Subte.

## Conclusión

Se concluye que es necesario avanzar en el refinamiento del modelo de evaluación mediante la incorporación de datos adicionales que permitan capturar con mayor detalle la variabilidad de las concentraciones de PM<sub>2.5</sub> entre las estaciones de la red del Subte y entre los perfiles de exposición diferenciados por tarea o puesto de trabajo. Asimismo, se destaca la necesidad de fortalecer la vigilancia ambiental y epidemiológica en los entornos laborales del transporte público subterráneo, e implementar medidas preventivas que contribuyan a reducir la carga de enfermedad atribuible a la exposición crónica a PM<sub>2.5</sub> en el contexto laboral del Subte.

## Agradecimientos:

A los directivos de la Asociación Gremial de Trabajadores del Subte y el Premetro – METRODELEGADXS y de la Universidad Metropolitana para la Educación y el Trabajo por facilitar la realización de este trabajo.

Contacto: [jorgezavatti@gmail.com](mailto:jorgezavatti@gmail.com)