



# Calidad de aire con PM<sub>10</sub>, infección respiratoria y variables climáticas, Pereira-Colombia, 2012-2022

Jorge Mario Estrada Álvarez<sup>1</sup>, Franklyn Prieto<sup>2</sup>, Hernán Felipe García<sup>3</sup>

Afiliaciones de los autores: <sup>1</sup>FETP Colombia, <sup>2</sup>Instituto Nacional de Salud de Colombia, <sup>3</sup>Universidad de Antioquia

Autor correspondiente: Jorge Mario Estrada Álvarez: [jmario.estrada.alvarez@gmail.com](mailto:jmario.estrada.alvarez@gmail.com)

Presentado en la 12ª Conferencia Científica Regional TEPHINET de las Américas, 28 de Septiembre 2023

## Resumen

**Antecedentes:** Las partículas en suspensión se determinan según el tamaño aerodinámico de las mismas, las de un tamaño inferior a 10 (PM<sub>10</sub>) son capaces de alcanzar la vía aérea. El PM<sub>10</sub> es un indicador de uso en salud pública en la contaminación ambiental y preemergencia. El objetivo fue explorar las relaciones entre PM<sub>10</sub>, variables ambientales e infección respiratoria aguda (IRA) como marcador pronóstico de alerta temprana ante picos de IRA. **Población y Métodos:** Se llevó a cabo un estudio ecológico correlacional retrospectivo con fuentes secundarias de datos: las mediciones de PM<sub>10</sub> y variables climáticas (velocidad del aire, lluviosidad, temperatura) extraídas del Subsistema de Información sobre Calidad del Aire (SISAIRE) y reportes de casos de IRA del SIVIGILA para 2012-2022 en Pereira. Se aplicó un análisis de series de tiempo con modelos ARIMA y se evaluó la correlación mediante análisis de agrupamiento jerárquico, utilizando como medida de similitud: el método Dynamic Time Warping Distance. Los análisis se realizaron en R. **Resultados:** Se identificó una agrupación compuesta por las series de PM<sub>10</sub>, casos de IRA, temperatura ambiental y velocidad del viento, con un índice de Dunn de calidad de la agrupación de 0,726, siendo alta en el agrupamiento formado. La función de prototipo estableció correlación en los picos temporales. El PM<sub>10</sub> se incrementó en marzo, lo que coincide con los valores altos de la velocidad máxima del viento; para IRA se identificaron tres picos anuales: enero, julio y octubre, cuando el máximo de casos tuvo una media de 6.900 y se correlaciona con la serie de temperatura mínima registrada de 18 °C. **Conclusiones:** Se observó la existencia de una relación entre el PM<sub>10</sub>, los casos de IRA y las variables climáticas como temperatura y velocidad de viento. Las mediciones de PM<sub>10</sub> y temperatura pueden ser marcadores de alerta frente a la ocurrencia de picos estacionales de IRA en la ciudad.

**Palabras clave:** air pollution; weather; respiratory tract infections.

**Cita sugerida:** Estrada Álvarez JM, Prieto F, García HF. Calidad de aire con PM<sub>10</sub>, infección respiratoria y variables climáticas, Pereira-Colombia, 2012-2022. *Am J Field Epidemiol* 2023; 1(4), S40. doi: 10.59273/ajfe.v1i4.9803