



GOBIERNO DEL
ESTADO DE MÉXICO

EDOMÉX

DECISIONES FIRMES, RESULTADOS FUERTES.

REPORTE

Análisis de la Mortalidad Evitable en
el Estado de México Asociada a la
Calidad del Aire.

2020

Reporte



**ANÁLISIS DE LA
MORTALIDAD EVITABLE
EN EL ESTADO DE MÉXICO
ASOCIADA A LA CALIDAD
DEL AIRE.**



CEVECE

Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades



Los niveles de contaminación del aire siguen siendo peligrosamente altos en muchas partes del mundo. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), nueve de cada diez personas respiran aire con altos niveles de contaminantes. La contaminación del aire es el principal riesgo ambiental a la salud a nivel mundial.

La OMS estima que cerca de siete millones de personas mueren cada año por la exposición a las partículas finas contenidas en el aire contaminado, las cuales penetran profundamente en los pulmones y el sistema cardiovascular y provocan enfermedades como accidentes cerebrovasculares, cardiopatías, cáncer de pulmón, neumopatía obstructiva crónica e infecciones respiratorias, por ejemplo neumonía.

La contaminación del aire ambiente por sí sola provocó aproximadamente 4,2 millones de muertes en 2016, mientras que la contaminación del aire doméstico originada por la cocción de alimentos con combustibles y tecnologías contaminantes causó unos 3,8 millones de muertes en el mismo periodo.

Esta conclusión duplica con creces las estimaciones anteriores y confirma que la contaminación atmosférica constituye en la actualidad, por sí sola, el riesgo ambiental para la salud más importante del mundo.

Por su parte un nuevo análisis sistemático de todos los riesgos a la salud, encontró que la contaminación por partículas finas es un problema de salud pública mayor; contribuyendo anualmente con más de 3.2 millones de muertes prematuras en el mundo y alrededor de 76 millones de años de vida saludable perdidos según el Institute for Health, Metrics and Evaluation (IHME).

Más del 90% de las muertes relacionadas con la contaminación del aire se producen en países de ingresos bajos y medianos, principalmente de Asia y África, seguidos por los países de ingresos bajos y medianos de la Región del Mediterráneo Oriental, Europa y las Américas.

Las PM2.5 incluyen contaminantes como el sulfato, los nitratos y el hollín, que son los más peligrosos para la salud humana. En sus recomendaciones sobre la calidad del aire, la OMS pide a los países que reduzcan la contaminación del aire hasta valores anuales medios de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (para las PM10) y 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (para las PM25). Muchas megalópolis de todo el mundo quintuplican con creces los niveles fijados en las directrices de la OMS sobre la calidad del aire, lo que representa un riesgo considerable para la salud de las personas.

Las principales fuentes de contaminación del aire provocada por partículas finas son el uso ineficiente de energía en los hogares y los sectores de la industria, la agricultura y el transporte, y las centrales eléctricas alimentadas con carbón. En algunas regiones, la arena y el polvo del desierto, la quema de desechos y la deforestación son fuentes adicionales de contaminación del aire. La calidad del aire también puede verse influida por elementos naturales, como factores geográficos, meteorológicos y estacionales.



La contaminación del aire por partículas se sitúa como el quinto factor de riesgo a la salud por el número de muertes prematuras, de acuerdo con el estudio sobre carga global de la enfermedad del 2015. Para México, dicho estudio estima que en el 2015 cerca de 29,000 muertes y casi 558,000 DALY (años de vida ajustados por discapacidad) serían atribuibles a la mala calidad del aire (IHME, 2016).

Para estimar los impactos en salud por contaminación atmosférica se recurre a la metodología de Evaluación de Impactos a la Salud (EIS), éste es un procedimiento estandarizado de evaluación de riesgo que permite estimar el cambio en el número de incidencias a la salud asociadas a un cambio en la calidad del aire, tales como la mortalidad prematura. De esta forma es posible analizar la mortalidad evitable a largo plazo por exposición a contaminantes atmosféricos, principalmente PM2.5, PM10 y O3.

La evidencia identificada para PM2.5 y sus efectos en mortalidad a largo plazo es la más amplia y consistente. En el estudio de Hoek et al (2013), un meta-análisis de los estudios epidemiológicos publicados hasta el 2013 sobre efectos a la mortalidad general, cardiovascular y respiratoria por exposición a largo plazo de PM2.5, demostró un incremento de 6% en el riesgo de mortalidad por causas generales (IC 95%: 4-8%) y de 11% (IC 95%: 5-16%) por causas cardiovasculares.

En tanto que la evidencia hallada para PM10 muestra un incremento del riesgo relativo de 4.3% (IC 95%: 2.66.1%) para un cambio de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de PM10 en el aumento de la mortalidad por causas generales en adultos mayores a 30 años.

Por otra parte, la evidencia más reciente encontrada para la asociación de la exposición de O3 y la mortalidad a largo plazo, presentada en el estudio de Turner et al (2016), determinó que el ozono puede contribuir significativamente al riesgo de mortalidad respiratoria y cardiovascular.

Mediante la metodología de Evaluación de Impactos a la Salud (EIS) se han estimado las muertes evitables por la reducción de la exposición a largo plazo en población del Estado de México de los principales contaminantes: PM2.5, PM10 y O3, obteniéndose los siguientes resultados:

Para la reducción de partículas PM2.5 en el aire del Estado de México, se estima una reducción anual en el número de muertes por causas generales, en personas mayores de 15 años de edad, de 2,978 y 3,420 para los escenarios con los estándares de la NOM (12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) y de la OMS (10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), respectivamente. Mientras que, las muertes por padecimientos cardiopulmonares en personas mayores de 30 años, se reducirían anualmente en 1,556 y 1,780 muertes, también respectivamente para los escenarios de los estándares de la NOM y de la OMS. Las muertes por enfermedades cardiovasculares en personas mayores de 15 años, disminuirían en 1,431 y 1,635 muertes, según estándares de la NOM y de la OMS. La reducción de muertes por cáncer pulmonar se estima en 77 y 86, conforme a los criterios de la NOM y de la OMS respectivamente. Por último, la disminución de muertes por enfermedades isquémicas del corazón, se estima una reducción de 1,125 y 1,281 muertes, también respectivamente con base a criterios de la NOM y la OMS.



Por otra parte, la estimación del impacto en la mortalidad evitable por reducción de niveles de partículas PM10 en el aire atmosférico del Estado de México, muestra que las muertes evitables por causas generales (no externas) en población de 30 años o más, se reducirían anualmente en 1,067 y 4,382 muertes, para los escenarios correspondientes a los estándares de la NOM (40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) y de la OMS (20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), respectivamente. En tanto que la reducción de muertes evitables por reducción de O3 (ozono) en el aire atmosférico del Estado de México, para los escenarios de los estándares de referencias de 70 ppb (NOM) y 50 ppb (OMS), se estima en 68 y 330 muertes menos, respectivamente.

La comparación de la mortalidad evitable entre las regiones del Estado de México es compleja debido principalmente a las diferencias de la población y municipios incluidos en la evaluación. No obstante, es evidente la reducción de muertes evitables si se logra la reducción de los principales contaminantes atmosféricos en el aire atmosférico del Estado de México.

Bibliografía

- Estimación de impactos en salud por contaminación atmosférica en la región centro del país y alternativas de control. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. 2016
- Reyna, M. et al. (2012) Relative risk of death from exposure to air pollutants: a shortterm (2003-2007) study in Mexicali, Baja California, México International Journal of Environmental Health Research 22(4):370-86