

REPERCUSIÓN EN SALUD DE LA CONTAMINACIÓN AÉREA Y DEL RUIDO

MESDIL (Mesa de Emergencia Social del Distrito Latina)

Autor corresponsal: A. López angel@logarco.es



En 2022 se efectuaron mediciones de NO₂ en dos iniciativas diferentes, con el mismo método, y en dos meses diferentes (Ecologistas en Acción y MESDIL). Se realizaron cerca de dos instituciones educativas del Distrito Latina que están adyacentes a la A5 – P^o de Extremadura.

Sorprendentemente se detectaron similares y elevadísimos niveles de NO₂: 82 µg/m³ y 88,2 µg/m³, respectivamente.

El valor límite legal actual es de 40 µg/m³; el recomendado por la OMS en 2021, 10 µg/m³.

RESUMEN

Está demostrada la repercusión que tiene en la salud la **contaminación aérea** (NO₂, PM10, PM2.5) y **el ruido** en la generación de enfermedades a las personas expuestas, aún en concentraciones por debajo de las que actualmente se rigen las normativas en las que se basa el Ayuntamiento de Madrid para reducir el tráfico de vehículos

El siguiente listado de enfermedades ha sido asociado, con mayor o menor certeza, con la contaminación aérea son:

- Sensibilización alérgica
- Asma infantil – juvenil
- Incremento riesgo de trombosis (corazón, cerebro, venas, embolismo pulmonar)
- Osteoporosis
- Demencia
- Cáncer de pulmón, de vejiga, de riñón, colo-rectal, hepático.
- Diabetes
- Fallo cardiaco congestivo, infarto de miocardio
- Empeoramiento de pacientes con EPOC

- Laringitis
- Evolución desde asma a EPOC
- Bronquitis aguda y crónica
- Apnea durante el sueño
- Eczema, fundamentalmente en niños
- Prematuridad y bajo peso al nacer

El **ruido** provoca estrés psicológico – depresión y puede causar inflamación pulmonar (desarrollo de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC)), incremento en la susceptibilidad de infecciones a través de la desregulación inmunitaria, enfermedades cardiovasculares y bajo rendimiento laboral. También el ruido afecta al desarrollo cognitivo de los niños.

En 2013 el SEPRONA ya certificó el elevado nivel de ruido en los alrededores de la A5-PEx-Latina.

EFFECTOS EN LA SALUD y EN LA ECONOMIA

La OMS define a la polución aérea como la “asesina silenciosa”. Se ha estimado que 500.000 muertes por cáncer de pulmón y 1,6 millones de pacientes con Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) pueden ser atribuidas a la polución aérea (PA). También al 19% de las muertes por ataques cardiovasculares (infartos) y al 21 % de las muertes por ictus cerebral.

La PA representa el mayor riesgo para la salud ambiental de Europa y afecta de manera desigual a las regiones, los grupos socioeconómicos y de edad, y que, provoca, según las estimaciones más recientes acerca de los efectos sobre la salud atribuibles a la exposición a la PA, alrededor de 400.000 muertes prematuras al año en Europa. En 2018 las concentraciones de partículas 2,5 (PM_{2,5}) fueron responsables de aproximadamente 379.000 muertes prematuras en la EU-28 provocadas por una exposición prolongada; se calcula que la exposición en la Unión en 2018 a concentraciones de NO₂ y O₃ ha provocado unas 54.000 y 19.400 muertes prematuras al año, respectivamente,

La contaminación atmosférica está relacionada con las enfermedades respiratorias y cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares y el cáncer, y estudios recientes la relacionan también con efectos adversos en la fertilidad, el embarazo y los recién nacidos, así como con la demencia, alteraciones estructurales en el cerebro en los niños, la enfermedad de Alzheimer, la inflamación sistemática y el deterioro cognitivo y la mortalidad por diabetes

El número total de muertes prematuras provocadas por la contaminación atmosférica ha disminuido en más de un 50 % desde 1990 en Europa. Gracias a las sucesivas regulaciones en la limitación del vertido de sustancias tóxicas a la atmósfera. Pero es insuficiente.

La PA consume en Europa entre 330-940 billones de euros cada año en costes sanitarios (j). Por tanto, no hay balance entre economía O salud en relación con el control de la PA; su control es beneficioso en ambos parámetros: economía Y salud.

La Comisión Europea detecta que los estándares sobre la calidad del aire son menos ambiciosos de lo que recomiendan los científicos y la OMS, existiendo más certeza en los beneficios en salud cuando las intervenciones reducen NO₂ y PM_{2.5} más que cuando solo se concentran en NO₂. Las partículas finas PM_{<10} y PM_{2.5} o menores

no solo afectan al sistema respiratorio, sino que se introducen en la sangre y alcanzan cualquier órgano del cuerpo (corazón, cerebro, etc.).

Se ha encontrado asociación entre mortalidad y las concentraciones de PM2.5 a unos niveles tan bajos como de 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (comparar con los 11 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ de la Casa de Campo del 19.2.21).

En España se ha calculado que la contaminación aérea ha contribuido en un 9% a la mortalidad por COVID.

La PA causa más daño humano con la mayor exposición y con mayor susceptibilidad individual que, a su vez, se puede adquirir y transmitir epigenéticamente a sucesivas generaciones. Son más susceptibles si tienen otras enfermedades o menor soporte social. La población con el nivel socioeconómico más inferior a menudo tiene una mayor exposición a la PA porque frecuentemente viven en zonas de mayor densidad de tráfico y la mayor frecuencia de comorbilidades.

Especialmente la PA es muy dañina en la infancia que puede limitar el crecimiento funcional respiratorio que a su vez lo hará cuando sea adulto. Una exposición prolongada a la PA del tráfico se ha asociado a la aparición del asma infantil. La exposición prenatal y en la infancia a niveles altos de PM2.5 se asocia a un desarrollo psicomotor más retrasado, una más baja inteligencia infantil y a asma.

El siguiente listado de enfermedades ha sido asociado, con mayor o menor certeza, con la PA:

- **Sensibilización alérgica**
- **Incremento riesgo de trombosis (corazón, cerebro, venas, embolismo pulmonar)**
- **Osteoporosis**
- **Demencia (*)**
- **Cáncer de pulmón, de vejiga, de riñón, colo-rectal, hepático.**
- **Diabetes**
- **Fallo cardiaco congestivo, infarto de miocardio (**)**
- **Empeoramiento de pacientes con EPOC**
- **Laringitis**
- **Evolución desde asma a EPOC**
- **Bronquitis aguda y crónica**
- **Apnea durante el sueño**
- **Eczema, fundamentalmente en niños**
- **Prematuridad y bajo peso al nacer**

(*) Un estudio canadiense en 4,4 millones de personas demostró que el riesgo de demencia estaba correlacionado en forma de dosis – dependiente con la distancia a una carretera con gran afluencia de tráfico. Personas viviendo a unos 50 metros tenían un “hazard ratio (HR)” de 1.07, entre 50 y 100 metros un HR de 1.04, entre 101 y 200 metros un HR de 1.02 comparados con los que viven a más de 300 metros.

HR: riesgo relativo de que ocurra un evento en un grupo en comparación a otro

(**) Un incremento en 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en PM2.5 en un periodo de 2 días se asociaba con un incremento aproximado del 2% en infartos de miocardio e ingresos hospitalarios por fallo cardiaco. La concentración elevada de PM2.5 en el aire incrementa la mortalidad por infarto de miocardio, ictus, fallo cardiaco e hipertensión.

Se ha estudiado la repercusión de la PA en la salud de un numeroso grupo de población (160 millones de adultos mayores de 20 años) de 969 ciudades europeas de 31 países. El 84% de la población está expuesto a concentraciones de PM2.5 superiores a los niveles recomendados por la OMS y el 9% a los niveles de NO₂ de la misma organización.

Si se cumpliera con los niveles propuestos por la OMS se podría evitar 51 213 muertes prematuras cada año por la exposición a PM2.5 y 900 por la exposición a NO₂.

En Madrid se podrían evitar 730 años de vida perdidos por cada 100.000 habitantes (j)

Una exposición prolongada a PM2.5 se asociaba a un incremento de la mortalidad: Por cada 1 µg/m³ de aumento en los niveles anuales de PM2.5 se encontraba un 2,02% de mortalidad.

Los jóvenes expuestos a niveles más altos de NOx al aire libre experimentaron mayor psicopatología en la transición a la edad adulta. La contaminación del aire puede ser un factor de riesgo inespecífico para el desarrollo de psicopatología.

Lancet Planet Health. 2021 Mar;5(3):e121-e134.

PLoS Med 17(6): e1003141. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003141>

JAMA Network Open. 2021;4(4):e217508