

DIA MUNDIAL DEL AIRE PURO

17 de Noviembre de 2022

DRA. SONIA COSTANTINI



Directora Comunidad FAC

MP2610

Fuente: Taking a Stand Against Air Pollution – The Impact on Cardiovascular Disease: A Joint Opinion from the World Heart Federation, American College of Cardiology, American Heart Association, and the European Society of Cardiology

Authors: Michael Brauer , Barbara Casadei, Robert A. Harrington, Richard Kovacs, Karen Sliwa, the WHF Air Pollution Expert Group

La contaminación del aire es un determinante de gran impacto en la salud cardiovascular. La evidencia establecida sobre la acción de virus respiratorios y la evidencia emergente sobre COVID-19 indica específicamente, que la contaminación del aire altera los mecanismos de defensa respiratorios y empeora la gravedad de la infección. La contaminación del aire también contribuye a las comorbilidades que empeoran los resultados entre las personas infectadas con COVID-19 y puede aumentar la transmisión de infecciones debido a su impacto en la tos más frecuente.

La contaminación del aire es uno de los principales contribuyentes a la carga mundial de enfermedades, con un estimado del 12 % de todas las muertes en 2019 atribuible a la contaminación del aire exterior y doméstico. Si bien los impactos de la contaminación del aire en las enfermedades respiratorias son ampliamente reconocidos, el 50 % de los 6,7 millones de muertes estimadas atribuibles a la contaminación del aire se deben a enfermedades cardiovasculares. A nivel mundial, casi el 20% de estas muertes se atribuyeron a la contaminación del aire, siendo el cuarto factor de riesgo de mortalidad más alto, con más muertes atribuibles que el colesterol LDL alto, el índice de masa corporal alto, la inactividad física o el consumo de alcohol.

A nivel mundial, la contaminación del aire contribuye a una pérdida promedio de esperanza de vida de 20 meses, casi tan alta como la del consumo de tabaco (22 meses). A pesar de la creciente conciencia sobre el impacto de la contaminación del aire en la salud de la población, la apreciación de la contaminación del aire como un factor de riesgo modificable todavía es limitada. Es importante generar conciencia sobre el impacto de la contaminación del aire en las enfermedades cardiovasculares como un medio para alcanzar el objetivo de la Federación Mundial del Corazón de una reducción del 25 % en la mortalidad cardiovascular prematura para 2025.

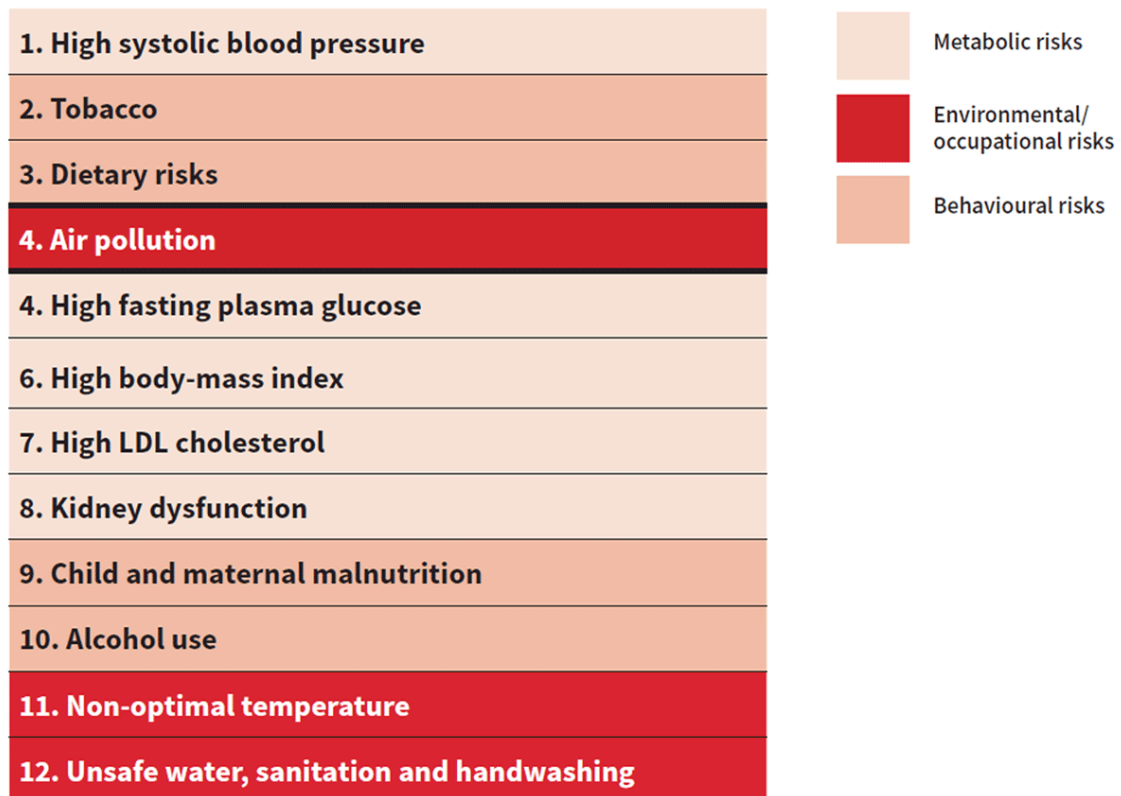
Contaminación del aire y ECV: evidencia

La contaminación del aire es una mezcla compleja y dinámica de numerosos compuestos en forma de partículas y gases, originarios de diversas fuentes, sujetos a transformaciones atmosféricas y que varían en el espacio y el tiempo. Tres contaminantes comunes del aire, partículas, ozono y dióxido de nitrógeno (NO₂), son el foco de la mayoría de los programas de monitoreo y evaluaciones de impacto en la salud y esfuerzos regulatorios.

La contaminación del aire es responsable de la gran mayoría de la carga de la enfermedad a través de sus impactos en la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular (ACV), así como en el cáncer de pulmón, EPOC, infecciones de las vías respiratorias bajas, diabetes tipo 2.

Además, la contaminación del aire por partículas se ha asociado con la progresión de la aterosclerosis, el ozono se asocia principalmente con la exacerbación de enfermedades respiratorias, con la incidencia y mortalidad por EPOC y con efectos metabólicos. El NO₂ se utiliza a menudo como indicador de la contaminación del aire relacionada con el tráfico, la exposición crónica a este compuesto se asocia con el asma infantil y/o la exacerbación del asma.

MORTALITY RISK FACTORS – 2019 RANK



La American Heart Association proporciona una descripción detallada de los mecanismos fisiopatológicos a través de los cuales las partículas desencadenan eventos cardiovasculares, generando estrés oxidativo/inflamación, translocación de los componentes de la mezcla de partículas ultrafinas a la circulación sistémica, esto promueve tanto la enfermedad cardiovascular subclínica como eventos cardiovasculares agudos trombóticos y no trombóticos (infarto agudo de miocardio, insuficiencia cardíaca descompensada, ictus, arritmias)

Hay evidencia consistente en una relación causal entre la exposición a partículas del medioambiente y morbilidad y mortalidad cardiovascular.

Impacto global

Las amenazas que plantea la contaminación del aire son sustanciales. Aproximadamente siete mil millones de personas (el 92% de la población mundial) viven en áreas donde la calidad del aire es mala y el 47% de la población mundial está expuesta a la contaminación del aire doméstico por el uso de combustibles sólidos para cocinar. Además, el cambio climático está provocando una mayor frecuencia y gravedad de los incendios forestales, lo que provoca grandes episodios de humo y efectos en la salud asociados que afectan a las principales áreas metropolitanas.

La reducción de la contaminación del aire ofrece una poderosa oportunidad para reducir equitativamente las enfermedades cardiovasculares. En los EE. UU., las reducciones en las concentraciones de partículas resultantes de una amplia gama de medidas regulatorias y tecnológicas fueron responsables de hasta el 15 % del aumento en la esperanza de vida en los EE. UU. observado en las últimas décadas; programas específicos en la India han hecho que los combustibles limpios para cocinar sean accesibles para millones de hogares ayudando a reducir las desigualdades en las enfermedades no transmisibles.

Las diferentes organizaciones y sociedades científicas debemos sumarnos a la investigación, la defensa y la educación para reducir los impactos de la contaminación del aire en la salud cardiovascular.

Debemos trabajar junto a los más altos responsables de la toma de decisiones a nivel gubernamental para hacer de las enfermedades cardíacas relacionadas con la contaminación del aire una prioridad e identificar intervenciones para reducir la contaminación del aire y su impacto en las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT).

Los médicos pueden abogar por la mitigación de la contaminación del aire como medida de salud y además, pueden proporcionar a los pacientes medidas personales para reducir las exposiciones y el riesgo asociado a nivel individual. Por ejemplo, el uso de los filtros de aire en la habitación dentro de los hogares, escuelas y lugares de trabajo; evitar desplazarse en horarios pico, cerrar las ventanas si el ambiente exterior se encuentra con altos niveles de contaminación, practicar ejercicios (idealmente lejos de fuentes de contaminación y de los horarios pico de tráfico), dieta adecuada y uso de medicación preventiva como estatinas o antihipertensivos.

Los proveedores de atención médica pueden integrar la contaminación del aire en los enfoques de manejo de enfermedades.

El sector de la salud en su conjunto puede brindar el apoyo que tanto necesitan los ministerios de medio ambiente, energía y transporte, que tradicionalmente son responsables de los esfuerzos de mitigación.

OTRO ABORDAJE ES NECESARIO:

“En la actualidad, el tratamiento y prevención de la enfermedad cardiovascular se centra básicamente en el control de los factores de riesgo clásicos: la hipertensión, el colesterol elevado, la diabetes, el sedentarismo, el sobrepeso o la obesidad, y el tabaquismo. Aún no se han incorporado a la práctica clínica habitual en cardiología las estrategias para abordar la

contaminación medioambiental como un elemento fundamental para la prevención. Y empieza a ser urgente este cambio de paradigma”, **explica la Dra. Ana Navas-Acién, epidemióloga y profesora de la Escuela de Salud Pública Mailman de la Universidad de Columbia** (Nueva York), “Las guías de práctica clínica deberían actualizarse e incluir las exposiciones ambientales como factores de riesgo para desarrollar estrategias de salud pública”, opina.

Las partículas contaminantes del aire penetran en nuestro organismo a través del tracto respiratorio. Pasan muy fácilmente a la sangre traspasando los alveolos y de allí al resto de órganos y tejidos. También pueden pasar directamente al sistema nervioso vía el nervio olfativo.

Entre los compuestos químicos de mayor riesgo para la salud pública según, la OMS, están, además de la polución del aire, el amianto, el arsénico, el benceno, el cadmio, la dioxina, el fluoruro, el mercurio, los pesticidas y el plomo.

Estudios epidemiológicos de grandes cohortes americanas como el Strong Heart Study, MESA o NHANES muestran cómo el plomo, el cadmio y el arsénico, junto con la contaminación del aire con partículas finas, incluso por debajo de los límites establecidos legalmente, son especialmente perjudiciales para el desarrollo de la enfermedad cardiovascular de origen aterosclerótico.

Enfermedad Cardiovascular y Polución del Aire. Revisión “Estado del arte” de la revista JACC

Situación actual:

La polución del medio ambiente es la causa más importante de muerte prematura evitable e incapacidad en el mundo de hoy, se estima que cerca de 9 millones de las muertes totales son directamente atribuibles a todos los tipos de polución ambiental (4,2 millones a la polución del aire del ambiente y 2,9 millones a la polución del hogar).

El material particulado de menos a 2,5 μm (PM 2,5) es el que tiene hasta ahora la mayor evidencia de poner en peligro la salud pública global. Hay otros contaminantes que tienen un rol en la generación de enfermedad como el ozono, el dióxido de nitrógeno y los compuestos orgánicos volátiles. Más del 90% de la población mundial vive en lugares donde se excede los niveles recomendados por la Organización Mundial de la Salud en las guías de calidad de aire (nivel anual $\leq 10 \mu\text{m}^3$), y en algunos sitios de Asia por ejemplo, el 70% de la población convive con valores que triplican esos parámetros.

La contaminación del aire “puertas adentro” es especialmente importante en países de bajos a medianos ingresos donde aún se cocina y calefacciona con leña o carbón. Esto debe sumarse a los efectos de la polución ambiental más asociada a los grandes centros urbanos, las zonas fabriles y con intenso tráfico.

Efectos cardiometabólicos de la polución del aire:

En múltiples estudios alrededor del mundo se observaron las consecuencias sobre el sistema cardiovascular a diferentes concentraciones de PM_{2,5}. En 34 estudios de exposición por un

corto plazo a PM_{2,5} el riesgo relativo de infarto de miocardio aumentó 2,5% por cada 10 $\mu\text{m}/\text{m}^3$.

Como era esperable de igual manera se observó un aumento en la incidencia de stroke. El riesgo relativo de hospitalización y muerte por insuficiencia cardíaca también tiene un incremento relativo cada 10 $\mu\text{m}/\text{m}^3$ de 2,1%. La exposición aguda a niveles elevados de polución fue identificada como disparador de arritmias, principalmente fibrilación auricular. Existe un amplio cuerpo de evidencia que implica a la polución del aire en el desarrollo de hipertensión y tanto PM 2,5 como el NO₂ predispondrían a resistencia a la insulina y diabetes tipo II.

Estrategias para mitigar los efectos de la polución ambiental:

Una serie de estrategias pueden llevarse a cabo para actuar a nivel comunitario, que van a depender del compromiso de las diferentes organizaciones gubernamentales. Cambiar energías contaminantes por otras renovables de baja polución, promover el uso de vehículos de baja emisión estimulando el transporte activo (caminata o bicicleta), evitar áreas mixtas residencial/industrial, priorizar la investigación que se enfoque en mitigar los cambios climáticos y el riesgo sobre la salud, ocuparse de crear conciencia a través de campañas publicitarias sobre los peligros de la contaminación del aire, entre otras.

Nos sumamos como sociedad científica en promover la divulgación de esta problemática y la producción científica que avale medidas de intervención para prevenir la enfermedad cardiovascular como consecuencia de la polución del aire.

PILLAR 2

USE ♥ FOR NATURE

Air pollution is responsible for 25% of all CVD deaths, taking the lives of 7 million people every year. Whether they are more immediate actions like walking or cycling instead of travelling by car, or longer-term efforts such as supporting clean air legislation, each of us can contribute to a healthier planet in our own way.

