

## La mejora de la calidad del aire durante la primera ola de la COVID-19 evitó alrededor de 150 muertes prematuras en las principales ciudades españolas

*Por primera vez, un equipo científico estima el impacto de la reducción de la contaminación atmosférica por el confinamiento en la mortalidad de 47 capitales de provincia*

**Barcelona, 11 de mayo de 2021.-** La calidad del aire mejoró de forma temporal durante la primera ola de la COVID-19, debido en gran parte a las restricciones a la movilidad, pero hasta la fecha se desconocía cómo había afectado esta reducción a la salud de la población en España. Ahora, un estudio liderado por el Instituto de Salud Global de Barcelona (**ISGlobal**), centro impulsado por la Fundación "la Caixa", junto con el Barcelona Supercomputing Center - Centro Nacional de Supercomputación (**BSC-CNS**), estima que **esta mejora evitó alrededor de 150 muertes prematuras** en las capitales de provincia del país.

Diversos análisis han estimado la reducción de la mortalidad por la mejora de la calidad del aire durante los períodos de confinamiento en China y Europa, mostrando un **número sustancial de muertes prematuras evitadas**. Ahora, el nuevo estudio, publicado en la revista *Environmental Pollution*, se centró por primera vez en España y, en concreto, en **47 capitales de provincia**. En primer lugar, se evaluaron los cambios en los niveles de contaminación atmosférica –dióxido de nitrógeno (**NO<sub>2</sub>**) y ozono (**O<sub>3</sub>**)– durante los períodos de confinamiento (57 días) y desconfinamiento (42 días) de la **primera ola epidémica de la COVID-19**, entre marzo y junio de 2020. A continuación, el equipo estimó el impacto de estos cambios de la calidad del aire en la mortalidad de la población.

**Hicham Achebak**, primer autor del estudio e investigador de ISGlobal y del Centro de Estudios Demográficos (CED), destaca la metodología utilizada en el estudio: "Hemos tenido en cuenta la **influencia de los factores meteorológicos** al cuantificar el efecto del confinamiento en los niveles de calidad del aire, a través de técnicas de aprendizaje automático". Además, el investigador añade que "para estimar los cambios en la mortalidad, el estudio se basa en un modelo epidemiológico que ha sido ajustado específicamente en cada una de las capitales de provincia con **datos históricos de salud y contaminación atmosférica**".

Los resultados del estudio muestran que **los niveles de NO<sub>2</sub> se redujeron en un 51% y un 36% durante el confinamiento y el desconfinamiento** de la primera ola de la COVID-19, respectivamente. Además, en promedio, el **ozono** se redujo mucho menos, en **un 1,1% y un 0,6%**, respectivamente, aunque aumentó en algunas de las ciudades más pobladas.

Respecto al impacto de la disminución del NO<sub>2</sub> sobre la mortalidad prematura, el estudio estimó que **se evitaron alrededor de 120 muertes durante el confinamiento y unas 50 muertes durante el desconfinamiento**, es decir, un total aproximado de 170 muertes prematuras. Los confinamientos por la COVID-19 han llevado a "**reducciones sin precedentes** en las concentraciones de NO<sub>2</sub>, especialmente cuando se aplicaron las medidas más estrictas para reducir la transmisión del virus, llegando hasta un 65% en algunas de las ciudades estudiadas", explica **Hervé Petetin**, investigador del BSC-CNS y responsable de la aplicación de las técnicas de aprendizaje

automático. La mayoría de las emisiones de NO<sub>2</sub> en las ciudades procede de los vehículos, sobre todo de los diésel.

En el caso del ozono, la reducción fue tan mínima que no consiguió evitar la mortalidad prematura. De hecho, se estima que la mortalidad prematura se incrementó en aproximadamente en **20 muertes** en relación con este contaminante durante todo el período estudiado. **Carlos Pérez García-Pando**, profesor ICREA y AXA y jefe del grupo de composición atmosférica del BSC-CNS que ha participado en el estudio, explica que esto ocurre porque, “a pesar de las pequeñas reducciones medias durante el período analizado, hubo un **aumento de los niveles de ozono en las ciudades más pobladas, especialmente Barcelona y Madrid**”. “El ozono es un contaminante secundario que puede aumentar cuando se reducen los óxidos de nitrógeno en entornos saturados de este contaminante, como en las grandes áreas urbanas”, apunta Pérez García-Pando. El estudio muestra que, “al evaluar los impactos de las exposiciones ambientales en la salud, deben tenerse en cuenta las posibles compensaciones entre **múltiples contaminantes**”, señala.

**Joan Ballester**, investigador de ISGlobal que ha coordinado el estudio, destaca que “el número de muertes evitables por la mejora de la calidad del aire en España **podría ser mayor**”. El investigador explica que hay dos motivos principales: “por un lado, el estudio se centra en las capitales de provincia, pero hay **otras ciudades con niveles elevados de contaminación atmosférica**, y, por otro, no se ha tenido en cuenta las **reducciones de material particulado fino** que fueron relativamente modestas comparadas con las reducciones de NO<sub>2</sub>, pero que contribuyeron muy probablemente a una reducción adicional de la mortalidad prematura”.

“Estos hallazgos evidencian los **grandes beneficios para la salud que supone la reducción de la contaminación atmosférica a corto plazo** y, con reducciones permanentes de las emisiones, los efectos positivos podrían ser mucho mayores”, añade. Además de disminuir la mortalidad prematura, el investigador destaca que la mejora de la calidad del aire “podría **reducir la carga de enfermedad de epidemias que causan infecciones respiratorias como la COVID-19**, ya que las enfermedades causadas por la exposición prolongada a la contaminación atmosférica son a su vez factores de riesgo de gravedad y mortalidad por el coronavirus”.

## Referencia

Hicham Achebak, Hervé Petetin, Marcos Quijal-Zamorano, Dene Bowdalo, Carlos Pérez García-Pando, Joan Ballester. Trade-offs between short-term mortality attributable to NO<sub>2</sub> and O<sub>3</sub> changes during the COVID-19 lockdown across major Spanish cities. *Environmental Pollution*. April 2021. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2021.117220>

## Sobre ISGlobal

El Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) es el fruto de una innovadora alianza entre la Fundación “la Caixa” e instituciones académicas y gubernamentales para contribuir al esfuerzo de la comunidad internacional con el objetivo de afrontar los retos de la salud en un mundo globalizado. ISGlobal consolida un nodo de excelencia basado en la investigación y la asistencia médica que tiene su origen en los ámbitos hospitalario (Hospital Clínic y Parc de Salut MAR) y académico (Universidad de Barcelona y Universitat Pompeu Fabra). Su modelo de trabajo apuesta por la traslación del conocimiento generado por la ciencia a través de las áreas de Formación y Análisis y Desarrollo Global.

ISGlobal está acreditado como “Centro de Excelencia Severo Ochoa” y es miembro del sistema CERCA de la Generalitat de Catalunya.

## **Prensa ISGlobal**

Marta Solano

[marta.solano@isglobal.org](mailto:marta.solano@isglobal.org)

+34 661 45 16 00

Pau Rubio

[pau.rubio@isglobal.org](mailto:pau.rubio@isglobal.org)

+34 696 91 28 41

## **Prensa Fundación ”la Caixa”**

Andrea Pelayo

[apelayo@fundacionlacaixa.org](mailto:apelayo@fundacionlacaixa.org)

618 126 685

---

Una iniciativa de:

