

## La exposición a metales presentes en el aire está asociada con un mayor riesgo de mortalidad

*Un estudio se sirve de muestras de musgo silvestre para estimar la exposición individual a metales atmosféricos*

Barcelona, 30 de mayo, 2019.- Aunque se considera probado que la contaminación atmosférica —y en concreto, las partículas en suspensión— está asociada con un mayor riesgo de muerte prematura, todavía se desconoce cuáles de sus componentes son específicamente responsables de esta relación. Un estudio en el que ha participado el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), centro impulsado por "la Caixa", ha utilizado **muestras de musgo silvestre para estimar la exposición de las personas a metales presentes en el aire y su relación con el riesgo de mortalidad.**

Este estudio único por su enfoque innovador ha sido [publicado en la revista \*Environment International\*](#). La investigación contó con datos de **11.382 participantes** pertenecientes a la cohorte Gazel y residentes en **zonas rurales de toda Francia**, a quienes se realizó seguimiento a lo largo de **20 años**. Asimismo, se obtuvieron datos del programa de biovigilancia BRAMM, que recoge y analiza muestras de musgo en zonas de todo el país alejadas de los mayores núcleos industriales y de población. A través de un proceso que se lleva a cabo en laboratorio, este programa mide la presencia en el musgo de **13 metales**: aluminio, arsénico, calcio, cadmio, cromo, cobre, hierro, mercurio, sodio, níquel, plomo, vanadio y zinc.

“Existen pocos estudios sobre los efectos en la salud de los metales presentes en el aire, en parte debido a la escasez de estaciones de medición de la contaminación atmosférica y a otras limitaciones de orden técnico. Pensábamos que **el musgo, por su capacidad de retención de estos metales, podía constituir una herramienta útil a partir de la cual realizar una estimación de la exposición de las personas que viven en zonas rurales**”, explica Bénédicte Jacquemin, investigadora de ISGlobal y del INSERM y última autora del estudio.

Los datos de geolocalización de cada muestra de musgo, junto con los resultados del análisis en laboratorio, fueron introducidos en un modelo matemático para realizar un **mapa de exposición** de cada participante a los metales estudiados, que se clasificaron en dos grupos, en función de si su origen se consideraba natural o antropogénico. El análisis final mostró que **los y las participantes expuestos a mayores concentraciones atmosféricas de los metales de origen antropogénico tenían un riesgo más elevado de muerte.**

En el grupo de metales considerados de origen antropogénico figuran **el cadmio, el cobre, el mercurio, el plomo y el zinc**. Aunque todos ellos se encuentran

presentes de manera natural en la corteza terrestre, su presencia en la atmósfera se debe a actividades humanas, como la industria, el tráfico o la calefacción.

“Nuestros resultados indican que **los metales presentes en las partículas en suspensión podrían ser componentes clave en los efectos de estas sobre la mortalidad**. Es importante tener en cuenta que las personas que hemos incluido en este estudio viven en zonas alejadas de los mayores núcleos urbanos, industriales y autopistas, por lo que muy probablemente están expuestos a niveles de contaminación del aire más bajos que las personas que viven en entornos netamente urbanos. Esto nos da una idea de la **gravedad de los efectos de la contaminación atmosférica** sobre la salud, **incluso a niveles de exposición relativamente bajos**”, subraya Bénédicte Jacquemin.

“Por otro lado, los datos respaldan nuestra hipótesis de que la **biovigilancia de musgos** puede ser una **buena técnica complementaria** para identificar componentes tóxicos en las partículas en suspensión”, añade la investigadora.

## Referencia

Emeline Lequy, Jack Siemiatycki, Sébastien Leblond, Caroline Meyer, Sergey Zhivin, Danielle Vienneau, Kees de Hoogh, Marcel Goldberg, Marie Zins, Bénédicte Jacquemin. Long-term exposure to atmospheric metals assessed by mosses and mortality in France. Environment International. 2019, August ; 129 (145-153). <https://doi.org/10.1016/j.envint.2019.05.004>

## Sobre ISGlobal

El Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal) es el fruto de una innovadora alianza entre “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 es miembro del Programa CERCA de la Generalitat de Catalunya.

## Prensa ISGlobal

Pau Rubio  
[pau.rubio@isglobal.org](mailto:pau.rubio@isglobal.org)  
003493 214 73 33 / 0034696 91 28 41

Marta Solano  
[marta.solano@isglobal.org](mailto:marta.solano@isglobal.org)  
003493 214 73 33 / 0034661 45 16 00

---

Una iniciativa de:

