

La exposición a la contaminación atmosférica antes y después del nacimiento podría afectar a habilidades cognitivas fundamentales

Un estudio halla una relación entre exposición a partículas PM_{2,5} durante los primeros años de vida y un peor rendimiento de la memoria de trabajo y de la atención ejecutiva

Barcelona, 23 de mayo, 2019.- Existen cada vez más evidencias de que la exposición a la contaminación atmosférica en las primeras etapas de la vida está asociada con efectos negativos sobre las capacidades cognitivas. Un [nuevo estudio](#) liderado por el Instituto de Salud Global de Barcelona (ISGlobal), centro impulsado por "la Caixa", ha añadido nuevos datos al respecto: la **exposición a las partículas finas (PM_{2,5}) durante la gestación y los primeros años de vida** está asociada con una reducción en habilidades cognitivas fundamentales, como son la **memoria de trabajo** y la **atención ejecutiva**.

La investigación se ha realizado en el marco del [proyecto BREATHE](#) y ha sido publicada en *Environmental Health Perspectives*. Su objetivo era **profundizar en el conocimiento generado por anteriores estudios** realizados por el mismo equipo, que observaron que los niños y niñas que van a escuelas con mayores niveles de contaminación procedente del tráfico tienen un [menor desarrollo cognitivo](#).

En esta ocasión se contó con **2.221 participantes** de centros escolares de la **ciudad de Barcelona** con edades comprendidas **entre los 7 y los 10 años**. Para evaluar sus capacidades cognitivas realizaron diversos tests por ordenador. La exposición a la contaminación atmosférica en el domicilio desde el inicio del embarazo y a lo largo de la infancia se estimó usando un modelo matemático desarrollado a partir de mediciones reales.

Los resultados mostraron que **una mayor exposición a partículas finas (PM_{2,5}) desde el embarazo hasta los 7 años de edad estaba asociada a una menor memoria de trabajo** al alcanzar las edades en que se practicaron los tests cognitivos (entre los 7 y los 10 años). Estos resultados muestran un efecto acumulado de la exposición a las partículas finas a lo largo de todo el periodo de estudio, aunque la asociación hallada es más fuerte si se toman en cuenta los años más recientes. La memoria de trabajo es un sistema cognitivo que se ocupa de almacenar información para su posterior manipulación y que resulta fundamental para el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas o la comprensión del lenguaje.

La segregación de los resultados por sexos permitió observar que **la relación entre exposición a PM_{2,5} y menor memoria de trabajo se daba únicamente entre los niños** y no en las niñas. "No sabemos todavía a qué se deben estas diferencias, pero existen diversos mecanismos de carácter hormonal o genético que podrían llevar a que las niñas tuviesen una mejor respuesta a los procesos inflamatorios desencadenados por las partículas finas y fuesen menos susceptibles a su toxicidad", explica Ioar Rivas, investigadora de ISGlobal y primera autora del estudio.

Asimismo, se observó que **una mayor exposición a partículas finas estaba asociada a una menor atención ejecutiva**, tanto en niños como en niñas. La

atención ejecutiva es una de las tres redes que conforman la capacidad de atención. Interviene en las formas de atención de nivel elevado, como la detección y resolución de conflictos en los que caben varias opciones y respuestas, así como en la detección de errores, la inhibición de respuestas o la regulación de pensamientos y sentimientos.

Si los estudios anteriores del proyecto BREATHE habían analizado la exposición atmosférica en los centros escolares a lo largo de un año, en esta ocasión se evaluó la **exposición atmosférica en el domicilio** de los y las participantes y en un periodo de tiempo mucho más amplio: **desde la etapa prenatal hasta los 7 años de edad**.

“Este estudio refuerza los resultados de nuestros trabajos anteriores y confirma que la exposición a los contaminantes del aire al inicio de la vida y en la infancia es una amenaza para el neurodesarrollo y un obstáculo para que los niños y niñas alcancen su pleno potencial”, afirma Jordi Sunyer, último firmante del artículo y coordinador del [programa de Infancia y Medio Ambiente](#) de ISGlobal.

Referencia

Ioar Rivas , Xavier Basagaña , Marta Cirach , Mónica López-Vicente , Elisabet Suades-González , Raquel Garcia-Esteban , Mar Álvarez-Pedrerol , Payam Dadvand , and Jordi Sunyer. [Association between Early Life Exposure to Air Pollution and Working Memory and Attention](#). *Environmental Health Perspectives*. 2019 May;127(5):57002. doi: [10.1289/EHP3169](#)

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
0034 93 214 73 33 / 0034 696 91 28 41

Marta Solano
marta.solano@isglobal.org
0034 93 214 73 33 / 0034 661 45 16 00

Una iniciativa de:

