

Los niños que van a escuelas cercanas al tráfico tienen un menor desarrollo cognitivo

Las funciones cognitivas, como la memoria de trabajo, progresan más lentamente entre los escolares expuestos a la contaminación del aire, lo que puede tener consecuencias en el rendimiento y el comportamiento, según un estudio llevado a cabo en Barcelona.

CREAL/ISGlobal

3/3/2015 20:00 CEST



Niños de la escuela Sant Gregori (Barcelona) realizando las pruebas computerizadas del estudio.
/ CREAL

Muchas escuelas están situadas en las proximidades de las calles más transitadas, con picos de contaminación del aire justo cuando los niños están en la escuela.

Una nueva investigación, enmarcada en el proyecto europeo Breathe y

liderada por investigadores del Centro de Investigación en Epidemiología Ambiental de Barcelona (CREAL), evalúa si la exposición a los contaminantes atmosféricos relacionados con el tráfico se asociaba con el desarrollo cognitivo de los niños en las escuelas de primaria.

Se sospechaba que la contaminación del aire era un neurotóxico para el desarrollo. En estudios previos con animales se había observado que la inhalación de partículas ultrafinas procedentes de aire de motor de escape y motor diésel provoca una expresión elevada de citoquinas y estrés oxidativo en el cerebro y un comportamiento animal alterado.

La exposición al aire contaminado relacionado con el tráfico durante el embarazo o la lactancia, cuando el neocórtex del cerebro se desarrolla rápidamente, se ha relacionado con retrasos cognitivos en niños. Las regiones del cerebro relacionadas con funciones ejecutivas, como la memoria de trabajo y la atención, situadas en gran parte de la corteza prefrontal y el estriado, han mostrado respuestas inflamatorias tras exponerse a la contaminación del aire relacionada con el tráfico.

“Hemos hallado que los niños de las escuelas altamente contaminadas tenían un menor crecimiento en el desarrollo cognitivo que los niños de las escuelas poco contaminadas. En este sentido, los niños que asisten a escuelas con niveles altos de contaminación, tanto en la clase como en el patio, experimentaron un menor crecimiento de las funciones cognitivas esenciales para el aprendizaje, del 7% anual en contra del 11%, respecto a las escuelas menos contaminadas. Estos resultados se confirmaron empleando medidas directas sobre el tráfico relacionado con los contaminantes en la escuela. Esto puede tener consecuencias en el rendimiento escolar y el comportamiento”, explica Jordi Sunyer, investigador principal del estudio.

La exposición al aire contaminado relacionado con el tráfico durante el embarazo o la lactancia se ha relacionado con retrasos cognitivos en niños

La memoria de trabajo crece un 13% menos

Los investigadores llevaron a cabo un estudio prospectivo entre enero de 2012 a marzo de 2013, con 2.897 niños, de entre siete a diez años, procedentes de 39 escuelas de Barcelona y Sant Cugat que estaban expuestos a la contaminación del aire relacionada con el tráfico de alta y baja intensidad.

Los expertos evaluaron cuatro veces consecutivas, mediante pruebas computarizadas en series de 40 minutos de duración, las trayectorias individuales en el crecimiento anual del desarrollo cognitivo en las funciones de memoria de trabajo y de atención, debido a que crecen de forma constante durante la preadolescencia.

Se midió la contaminación debida al tráfico (carbono elemental, dióxido de nitrógeno y el número de partículas ultrafinas) dos veces durante las campañas de una semana tanto en el patio (al aire libre) como dentro del aula de forma simultánea. Los investigadores hallaron, por ejemplo, que la contaminación por partículas de carbono elemental reducía en un 13% el crecimiento de la memoria de trabajo.

“La asociación observada fue consistente en mediciones cognitivas, aunque fue más evidente para la memoria de trabajo, buen indicador de los logros del aprendizaje. El deterioro de las funciones cognitivas tiene consecuencias para el rendimiento escolar. Por lo tanto, la reducción del desarrollo cognitivo de los niños que asisten a las escuelas con mayor contaminación del aire podría dar lugar a una situación de desventaja que debería tenerse en cuenta en el control de la calidad del aire”, concluye Sunyer.

Referencia bibliográfica:

Sunyer J, Esnaola M, Alvarez-Pedrerol M, Forns J, Rivas I, López-Vicente M, et al. (2015) Association between Traffic-Related Air Pollution in Schools and Cognitive Development in Primary School Children: A Prospective Cohort Study. *PLoS Med* 12

TAGS

CIUDAD

ESCUELAS

DESARROLLO COGNITIVO

NIÑOS

CONTAMINACIÓN

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)