

Los niños más vulnerables a los efectos de los elementos medioambientales a causa de sus procesos de desarrollo activo

La contaminación del tráfico altera la conectividad cerebral de los escolares

En una investigación publicada recientemente en *NeuroImage* se ha encontrado que la exposición a la contaminación del aire urbano interfiere directamente con la maduración funcional del cerebro. El objetivo del estudio liderado por Jesús Pujol, investigador del Hospital del Mar, y coordinado por Jordi Sunyer, codirector e investigador del CREAL, centro aliado ISGlobal, fue evaluar el alcance de los efectos potenciales de la contaminación urbana en la maduración cerebral de los escolares.

En el estudio, en el que se evaluaron las emisiones de los vehículos en el entorno escolar, se realizaron exploraciones con resonancia magnética del cerebro a un subgrupo de los niños participantes en el estudio *Breathe* para cuantificar los volúmenes regionales del cerebro, la composición del tejido, la mielinización, el grosor cortical, la arquitectura del tracto neuronal, los metabolitos de membrana, la conectividad funcional en las principales redes neuronales y la dinámica de activación / desactivación durante una tarea sensorial.

Los investigadores encontraron que la exposición a la contaminación del aire se asocia a cambios de naturaleza funcional del cerebro, sin efecto evidente en la anatomía y la estructura cerebral o los metabolitos de membrana. **"Concretamente, hemos visto que una mayor concentración de contaminantes está relacionada con una menor maduración funcional de las redes cerebrales clave para la integración de la actividad intelectual"**, explica Pujol. En el estudio se observó que el efecto de la contaminación sobre el cerebro es el opuesto al efecto de la edad. **"Durante la edad escolar, los grandes sistemas cerebrales se integran unos con otros y se establecen las bases de lo que será el cerebro adulto. En el estudio hemos visto que la contaminación urbana puede retrasar este proceso madurativo cerebral"**, explica Sunyer.

Para probar si la contaminación medida se asociaba con el rendimiento cognitivo, se utilizó el rendimiento de los niños en la memoria de trabajo, la velocidad de respuesta motora y en la atención. **"La presencia de contaminación más alta indicó un tiempo de reacción más lento"**, concluye Sunyer.



Referencia

Pujol J, Martinez-Vilavella G, Macia D, Fenoll R, **Alvarez-Pedrerol M**, Rivas I, **Forns J**, Blanco-Hinojo L, Capellades J, Querol X, Deus J, **Sunyer J**. ***Traffic pollution exposure is associated with altered brain connectivity in school children***. NeuroImage 2016;129:175-184.

Más información

Si desean hablar con el Dr. Jesús Pujol, contactar con el departamento de Comunicación del Hospital del Mar: comunicacio@hospitaldelmar.cat Telf. 93 248 30 72 / 3415

Para hablar con el *Dr. Jordi Sunyer* contactar con el departamento de comunicación del CREAL: Raül Toran, rtoran@creal.cat Telf. 93 214 73 33.