

*Els nens són més vulnerables als efectes dels elements mediambientals a causa dels seus processos de desenvolupament actiu*

## **La contaminació del trànsit altera la connectivitat cerebral dels escolars**

En una investigació publicada recentment a Neuroimage s'ha trobat que l'exposició a la contaminació de l'aire urbà interfereix directament amb la maduració funcional del cervell. L'objectiu de l'estudi liderat per Jesús Pujol, investigador de l'Hospital del Mar, i coordinat per Jordi Sunyer, codirector i investigador del CREAL, centre aliat ISGlobal, va ser avaluar l'abast dels efectes potencials de la contaminació urbana a la maduració cerebral dels escolars.

En l'estudi, en el qual es van avaluar les emissions dels vehicles en l'entorn escolar, es van realitzar exploracions amb ressonància magnètica del cervell a un subgrup dels nens participants en l'estudi Breathe per quantificar els volums regionals del cervell, la composició del teixit, la mielinització, el gruix cortical, l'arquitectura del tracte neuronal, els metabòlits de membrana, la connectivitat funcional en les principals xarxes neuronals i la dinàmica d'activació/desactivació durant una tasca sensorial.

Els investigadors van trobar que l'exposició a la contaminació de l'aire s'associa a canvis de naturalesa funcional del cervell, sense efecte evident en l'anatomia i l'estructura cerebral o els metabòlits de membrana. "Concretament, hem vist que una major concentració de contaminants està relacionada amb una menor maduració funcional de les xarxes cerebrals clau per a la integració de l'activitat intel·lectual", explica Pujol. En l'estudi es va observar que l'efecte de la contaminació sobre el cervell és l'oposat a l'efecte de l'edat. "Durant l'edat escolar, els grans sistemes cerebrals s'integren uns amb els altres i s'estableixen les bases del que serà el cervell adult. En l'estudi hem vist que la contaminació urbana pot retardar aquest procés maduratiu cerebral", explica Sunyer.

Per provar si la contaminació mesurada s'associava amb el rendiment cognitiu, es va utilitzar el rendiment dels nens en la memòria de treball, la velocitat de resposta motora i en l'atenció. "La presència de contaminació més alta va indicar un temps de reacció més lent", conclou Sunyer.



## Referència

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.

## Més informació

Si voleu parlar amb el Dr. Jesús Pujol, contactar amb el departament de Comunicació de l'Hospital del Mar: comunicacio@hospitaldelmar.cat Telf. 93 248 30 72 / 3415

Per parlar amb el *Dr. Jordi Sunyer* contactar amb el departament de comunicació del CREAL: *Raül Toran*, rtoran@creal.cat Telf. 93 214 73 33.