

**** Nota de premsa embargada fins les 20h CET del 3 de març de 2015 ****

Els nens que van a escoles properes al trànsit mostren un menor desenvolupament cognitiu

El desenvolupament cognitiu dels nens que assisteixen a escoles exposades a la contaminació de l'aire per la seva proximitat al trànsit es veu alentit, segons l'estudi publicat a PLOS Medicine dut a terme per investigadors del CREAL.

Moltes escoles estan situades en les proximitats dels carrers més transitats, amb pics de contaminació de l'aire just quan els nens estan a l'escola. L'objectiu de la investigació, emmarcada en el projecte europeu Breathe, va ser avaluar si l'exposició als contaminants atmosfèrics relacionats amb el tràfic s'associava amb el desenvolupament cognitiu dels nens a les escoles de primària.

Se sospitava que la contaminació de l'aire era un neurotòxic per al desenvolupament. En estudis previs amb animals s'havia observat que la inhalació de partícules ultrafines procedents d'aire de motor d'escapament i motor dièsel provoca una expressió elevada de citoquines i estrès oxidatiu en el cervell i un comportament animal alterat.

L'exposició a l'aire contaminat relacionat amb el trànsit durant l'embaràs o la lactància, quan el neocòrtex del cervell es desenvolupa ràpidament, s'ha relacionat amb retards cognitius en nens. Les regions del cervell relacionades amb funcions executives, com la memòria de treball i l'atenció, situades en gran part de l'escorça prefrontal i l'estriat, han mostrat respostes inflammatòries després exposar-se a la contaminació de l'aire relacionada amb el trànsit.

"Hem trobat que els nens de les escoles altament contaminades tenien un menor creixement en el desenvolupament cognitiu que els nens de les escoles poc contaminades. En aquest sentit, els nens que assisteixen a escoles amb nivells alts de contaminació, tant a la classe com al pati, van experimentar un menor creixement de les funcions cognitives essencials per a l'aprenentatge, del 7% anual en contra del 11%, respecte a les escoles menys contaminades. Aquests resultats es van confirmar emprant mesures directes sobre el trànsit relacionat amb els contaminants a l'escola. Això pot tenir conseqüències en el rendiment escolar i el comportament", explica Jordi Sunyer, investigador principal de l'estudi.

Els investigadors de CREAL, centre aliat ISGlobal, van dur a terme un estudi prospectiu entre gener de 2012 a març de 2013, amb 2.897 nens, d'entre set a deu anys, procedents de 39 escoles de Barcelona i Sant Cugat que estaven exposats a la contaminació de l'aire relacionada amb el tràfic d'alta i baixa intensitat. Els investigadors van avaluar quatre vegades consecutives, mitjançant proves computeritzades en sèries de 40 minuts de durada, les trajectòries individuals en el creixement anual del desenvolupament cognitiu en les funcions de memòria de treball i d'atenció, pel fet que creixen de forma constant durant la preadolescència. Els investigadors van mesurar la contaminació deguda al trànsit (carboni elemental, diòxid de nitrogen (NO₂), i el nombre de partícules ultrafines), que es van mesurar dues vegades durant les campanyes d'una setmana tant al pati (a l'aire lliure) com dins del aula de manera simultània. Els

investigadors van trobar, per exemple, que la contaminació per partícules de carboni elemental reduïa en un 13% el creixement de la memòria de treball.

"L'associació observada va ser consistent en mesuraments cognitives, encara que va ser més evident per a la memòria de treball, bon indicador dels èxits de l'aprenentatge. El deteriorament de les funcions cognitives té conseqüències per al rendiment escolar. Per tant, la reducció del desenvolupament cognitiu dels nens que assisteixen a les escoles amb més contaminació de l'aire podria donar lloc a una situació de desavantatge que s'hauria de tenir en compte en el control de la qualitat de l'aire", conclou Sunyer.

Referència:

Sunyer J, Esnaola M, Alvarez-Pedrerol M, Forn 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(2): e1001792. [doi:10.1371/journal.pmed.1001792](https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001792)

Imatge:

Nens de l'escola Sant Gregori (Barcelona) realitzant les proves computeritzades de l'estudi. Font/autoría: CREAL

Enllaç al estudi (diponible un cop aixecat l'embargament):

<http://www.plosmedicine.org/article/info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pmed.1001792>

Vídeos sobre el projecte:

Programa "Tots fem ciència": <http://www.creal.cat/projectebreathe/noticies.html> (al minut 5.10 surten els nens de l'Escola Antoni Brusi de Barcelona fent el test del projecte Breathe).

Notícies 3-24 (TV3): <http://www.ccma.cat/tv3/alcanta/programa/LA-QUALITAT-DE-LAIRE-AFECTARIA-EL-RENDIMENT-ESCOLAR/video/4472040/>

Pera conversar o entrevistar al Dr. Jordi Sunyer poden contactar amb el Departament de Comunicació:

Raül Toran - rtoran@creal.cat - Telf. 93 214 73 33