

# Les partícules dièsel poden fer que els més petits siguin asmàtics

*Segons Vall d'Hebron, l'exposició contínua a la pol·lució altera el sistema immunitari*

**ANA MACPHERSON**  
Barcelona

L'asma és la malaltia crònica més prevalent al món, amb 230 milions d'afectats, segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS), i creix a les societats més desenvolupades des de fa 40 anys. I, malgrat que les raons poden ser moltes i de naturalesa diversa, segons una revisió feta per l'equip de pneumologia de l'Institut de Recerca de Vall d'Hebron, les partícules dièsel respirades constantment poden ser causants de la malaltia en els nens.

Podria ser una de les raons de l'increment de l'asma i, a més a més, sense cap dubte, de l'agreujament d'aquesta i moltes altres malalties respiratòries, com la malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC) o

qualsevol infecció pulmonar. "El nostre estudi es basa en la revisió de més de 130 articles sobre el paper de les partícules dièsel en el desenvolupament de la malaltia. I, d'aquesta manera, hem arribat a la conclusió que, si bé en els adults aquesta relació no queda clara, en els nens, sí", afirma la biòloga María Jesús Cruz, corresponsable del grup de pneumologia del VHIR.

El període que es considera especialment vulnerable és el dels 0 als 4 anys. "Quan el sistema immunitari no és madur", assenyala Cruz. La investigació intenta explicar el mecanisme pel qual un nen sa que respira cada dia un ambient contaminat amb aquest tipus de partícules té moltes més possibilitats de desenvolupar asma que si visqués al mig del camp. Per ser asmàtic cal tenir una predisposició genè-

tica, però sense aquest desencadenant l'asma no apareixeria mai i els àcars o els pòllens no li causarien xiulets quan respirés.

"Si inhalem petites quantitats d'aquestes partícules, els pulmons activen mecanismes per

## L'asma infantil afecta un 12% dels nens a Barcelona i la malaltia creix als països desenvolupats

defensar-se de l'estrès oxidatiu que provoquen. Però, quan és una exposició continuada, cada dia, l'epiteli bronquial es fa malbé. Ho hem pogut reproduir en ratolins al laboratori. I, quan està fet malbé, les partícules tras-

passen l'epiteli bronquial i estimulen determinats limfòcits. La nostra hipòtesi és que sobretot es posen en marxa els TH2, relacionats amb el procés al·lèrgic, i els TH17, que produeixen inflamació no al·lèrgica. Aquesta inflamació es perpetua i pot acabar en asma", descriu la investigadora.

Aquesta doble activació converteix aquestes partícules en generadores d'una reacció al·lèrgica, la causa d'un 80% de l'asma infantil. I, d'altra banda, podria estar causant una asma en si, per aquest procés inflamatori no al·lèrgic.

Segons l'estudi publicat a *Science of the Total Environment*, les partícules dièsel estan implicades en almenys quatre fenòmens que poden generar malaltia en persones sanes: l'estrès oxidatiu, alteracions immunolò-

giques i també canvis epigenètics i del microbioma pulmonar.

L'asma ha crescut arreu del món de manera important els últims 40 anys, malgrat que han millorat molt els tractaments i el diagnòstic. "Hi ha moltes teories, entre les quals que la reducció dràstica de les infeccions i una higiene més important deixen el sistema immunitari menys ocupat i disposat a reaccionar davant el pèl de gat, els àcars o el pol·len", explica Xavier Muñoz, pneumòleg de Vall d'Hebron i investigador principal de l'equip del VHIR.

A Espanya l'asma infantil afecta entre un 9% i un 16% dels nens, en funció de les zones. A Barcelona, un 12%. En adults, entre un 5% i un 11%; a Barcelona, un 6%. Una quarta part de l'asma que apareix en adults es deu a productes que es respiren a la feina, des de la farina dels fornars fins als productes de neteja o de perruqueria.

"Però el que sí que queda clar és que, si no frenem la contaminació, empitjorarem; no només perquè l'asma creixerà, sinó perquè agreuja les MPOC, les infeccions i fins i tot fa més difícil el tractament d'un càncer pulmonar", indica el pneumòleg. ●