



QUÍMICA



La investigació publicada a *JAMA Pediatrics* planteja el dubte de si caldria substituir els ftalats, un component molt habitual en alguns plàstics, o limitar-ne l'ús. GETTY

L'exposició prenatal a ftalats pot causar endarreriments en el llenguatge

Aquest compost químic sintètic es fa servir per donar flexibilitat a joguines o cosmètics i ara s'ha analitzat el seu efecte en els humans

David Bueno i Torrens

La química és present a tot arreu. Tota la natura està formada de compostos químics, i de fet la vida mateixa és una propietat emergent de la química. Sense molècules químiques, o si les reaccions químiques no fossin possibles, la vida tampoc seria viable. A banda de les molècules naturals, algunes de les quals són tòxiques, com el cianur present en algunes plantes, les persones n'hem sintetitzat moltes altres de noves per la seva utilitat pràctica. Això fa que algunes d'aquestes molècules noves, no presents de manera natural en la natura, puguin incidir també negativament en la fisiologia dels éssers vius, entre els quals les persones. Carl-Gustaf Bornehag i els seus col·laboradors, de diverses universitats i centres de recerca de Suècia i dels EUA, han trobat una correlació entre l'exposició prenatal als ftalats, un component molt habitual usat en la fabricació de plàstics, i endarreriments en el desenvolupament del llenguatge. Segons han publicat a *JAMA Pediatrics*, aquesta correlació planteja el dubte de si caldria substituir els ftalats per altres molècules, o limitar-ne l'ús.

Els ftalats són una família de molècules químiques sintètiques semivolàtils

que es fan servir en la fabricació de plàstics, atès que els confereixen més flexibilitat i suavitat. Se'n poden trobar en les llosetes de vinil que es fan servir per entapissar terres; en films per embolicar aliments; en el recobriment d'algunes càpsules farmacèutiques i en suplementos nutricionals per controlar-ne la viscositat; com a agents gelífics i emulsionants; en adhesius i coles; en detergents, envasos i joguines infantils; en alguns productes d'higiene personal i de bellesa com perfums, ombra d'ulls, cremes hidratants, esmalt d'ungles, sabó líquid i esprai per als cabells; i en un llarg etcètera d'altres productes, com per exemple en joguines sexuals compostes per l'anomenada goma de gelatina. En tots aquests contextos, el seu caràcter semivolàtil fa que es vagi desprenent i arribi al medi ambient.

Diferents proves analítiques n'han detectat quantitats significatives en l'aire de les habitacions on hi ha productes plàstics que contenen ftalats, en la pols, en el menjar i en l'aigua. Això fa que també acabin sent ingerits per les persones. S'han trobat ftalats en diversos fluids humans, com l'orina, la sang i fins i tot en la llet materna.

Fa uns anys es va demostrar que alguns ftalats interfereixen en determinades vies endocrines, la qual cosa ha fet que a la Unió Europea, els EUA i el Canadà, entre altres països, se n'hagi començat a restringir l'ús, especialment dels que s'ha demostrat que causen més interferències. En concret, s'ha vist que dosis moderades d'aquests productes poden alterar el desenvolupament del sistema reproductor masculí, atès que interfereixen en la funció de la testosterona, i són una possible causa d'infertilitat. Malgrat que aquests experiments s'han fet en ratolins i amb dosis més elevades de les normalment presents al medi ambient, la possibilitat que també influeixin en el desenvolupament humà és ben present.

En aquest treball, els investigadors van examinar la possible relació entre l'exposició prenatal a ftalats a través de la placenta i dificultats en l'adquisició posterior del llenguatge. Van examinar 963 dones sueques i 370 de nord-americanes que estaven en el primer trimestre de gestació. Van utilitzar dues poblacions distants per eliminar altres possibles efectes ambientals que també poguessin influir en el desenvolupament cerebral i mental. I també van te-

nir en compte el nivell cultural i socioeconòmic d'aquestes persones, atès que se sap que són factors que influeixen en l'adquisició del llenguatge. Els van agafar mostres d'orina a la desena setmana de gestació per quantificar la presència d'aquestes molècules en el seu cos. Després, un cop els seus fills i filles ja havien nascut, van avaluar l'adquisició del llenguatge. Entre els 30 i els 37 mesos d'edat, es considera normal que els infants entenguin i facin servir una cinquantena de paraules. Si són menys, es considera que hi ha un endarreriment en l'adquisició del llenguatge.

Segons els resultats que han publicat, els fills i les filles de mares que presentaven més concentració de ftalats en la seva orina tenien un 30% més de probabilitats de presentar endarreriments en l'adquisició del llenguatge que els de mares sense ftalats o amb quantitats molt menors. A més, la probabilitat era el doble en nens que en nenes. Concretament, els ftalats que més influeixen són el ftalat de dibutil i el ftalat de benzil i butil, els quals es poden trobar en sols de vinil antics, en productes cosmètics i en joguines de plàstic.

El motiu, segons expliquen els autors, és que aquestes molècules redueixen la quantitat de testosterona en les mares, la qual cosa afecta el desenvolupament del cervell dels embrions que estan gestant. De manera paral·lela, altres treballs han demostrat que aquestes alteracions hormonals relacionades amb la testosterona materna durant l'embaràs poden afectar també la memòria espacial i poden incrementar l'activitat motora espontània, la qual es relaciona amb el risc de manifestar hiperactivitat. —

David Bueno és professor i investigador de genètica i neurociència de la UB i divulgador de la ciència.