

# Els organoclorats promouen el càncer colorectal

Un equip de la Universitat Autònoma de Barcelona i l'Institut Català d'Oncologia acaba de publicar un estudi a 'Environment Health Perspectives', revista de salut ambiental, segons el qual els compostos orgànics organoclorats, presents i difosos en el medi, augmenten també el risc de patir càncer colorectal.

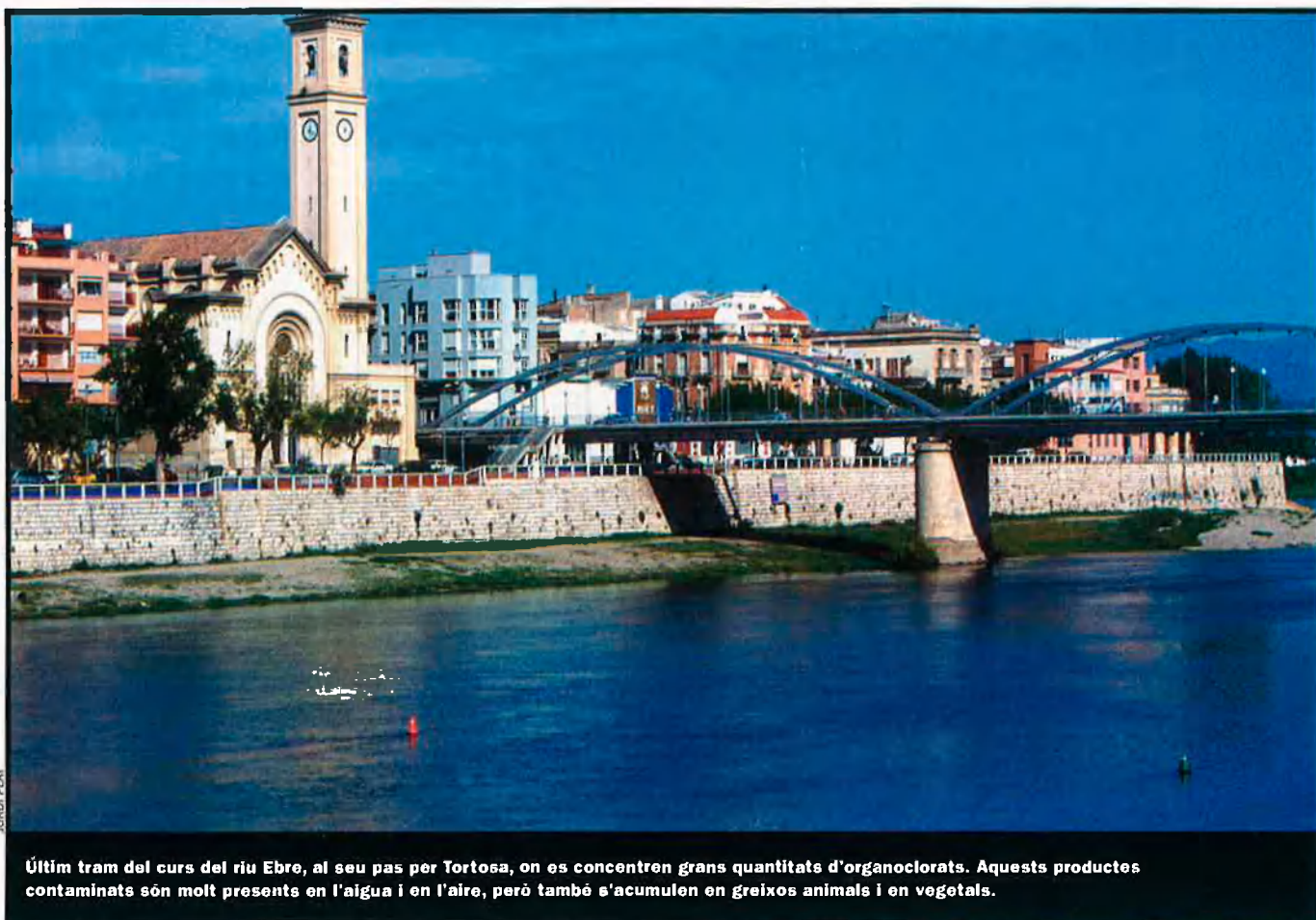
**F**ins al moment, els compostos organoclorats, uns productes contaminats presents a l'aire i a l'aigua i, en conseqüència, als aliments, s'havien associat amb el càncer de mama, el de pàncrees i els limfomes. Ara s'ha posat en evidència que, malauradament, es pot afegir un altre element a la llista. Un equip de científics de la Universitat Autònoma de Barcelona (UAB) i de l'Institut Català d'Oncologia (ICO) en col·laboració amb el grup de química ambiental del Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC) ha demostrat que els organoclorats també augmenten el risc de patir càncer colorectal.

Els investigadors, que han publicat la troballa a la revista especialitzada en salut ambiental *Environmental Health Perspectives*, van mesurar la concentració d'organoclorats al sèrum sanguini d'un grup de més de 200 pacients atesos a l'Hospital Universitari de Bellvitge. D'aquests, 132 havien estat diagnosticats de càncer colorectal i 76 havien ingressat al centre hospitalari per altres patologies. Les anàlisis que es van efectuar van revelar que dos compostos organoclorats específics, el PCB 28 i el PCB 118, duplicaven la seva concentració en la sang dels afectats per càncer de còlon respecte a la resta de malalts, "un clar indicatiu de la relació

entre els tòxics i el càncer", explica Víctor Moreno, de l'ICO i un dels autors del estudi.

A més, però, l'equip d'investigadors va analitzar en els pacients amb el càncer colorectal dos gens que es coneix que estan implicats en el desenvolupament d'aquesta malaltia: l'oncogen K-Ras i el gen supressor P53. "Hem vist que els casos de càncer que tenen uns nivells més alts d'aquests organoclorats també presenten més mutacions dels dos gens, unes mutacions que són les més freqüents en càncer de còlon i que difícilment apareixen de manera espontània", diu Moreno.

Així doncs, la conclusió a què arriben els científics és que els compostos organoclorats, especialment el PCB 28 i el PCB 118, afecten greument el material genètic emmagatzemat dins la cèl·lula i provoquen alteracions a determinats gens, en aquest cas el K-Ras i el P53, que deixen de funcionar correctament i promouen el desgavell cel·lular que pot concloure amb l'aparició d'un càncer colorectal. Però per quina raó fomenten especialment aquest tipus de càncer? Els PCB entren a l'organisme bàsicament per la dieta. Dins del cos són metabolitzats amb molta dificultat i acostumen a emmagatzemar-se al teixit adipós. Els experts calculen que la vida mitjana dins de l'organisme sol ser



Últim tram del curs del riu Ebre, al seu pas per Tortosa, on es concentren grans quantitats d'organoclorats. Aquests productes contaminats són molt presents en l'aigua i en l'aire, però també s'acumulen en greixos animals i en vegetals.

d'anys i fins i tot de dècades, la qual cosa promou que provoquin alteracions als gens de les cèl·lules del pit o del pàncrees, per exemple. La seva excreció es realitza per via intestinal, ja sigui dels que s'han acabat d'ingerir com dels depurats del teixit adipós. La femta roman entre un i dos dies a l'intestí gros, un temps que possibilita que hi hagi un intercanvi de compostos amb l'epiteli intestinal major que en cap altra zona del tracte intestinal. "Tot això afavoreix que els organoclorats entrin a les cèl·lules i les alterin i explica la seva possible implicació en l'aparició del càncer", afirma Moreno.

**Omnipresents.** Aquests compostos nocius pertanyen al grup dels fenils policlorats o PCB i són tòxics que provenen de processos industrials i agrícoles, i es troben àmpliament distribuïts en el medi. En les darreres dècades se n'ha limitat l'ús i s'han extremat les mesures de seguretat pels

greus problemes de salut que s'ha demostrat que ocasionen. Alguns, fins i tot, han estat prohibits, com el famós DDT, que durant anys es va fer servir com a insecticida. No obstant això, com que són contaminants persistents molt difícils de degradar, romanen durant molt de temps a l'ambient. Es troben principalment en l'aire i l'aigua i els incorporem al nostre organisme fonamentalment per via alimentària, la qual cosa podria explicar, en part, el major impacte d'aquest tipus de càncer en societats industrialitzades, on és el segon que causa més mortalitat.

Segons el parer dels investigadors, la capacitat d'induir mutacions dels dos compostos PCB està en la particular forma que tenen: similar a les dioxines, la conformació plana els permet iniciar una cadena de processos químics que poden portar a un procés carcinogènic. Segons sembla, la unió dels compostos a alguns receptors cel·lulars provoca l'activació d'enzims que generen pro-

ductes reactius que són, en darrer terme, els protagonistes de les lesions al material genètic.

Per últim, els investigadors van estudiar si existia alguna correlació entre la patologia i algun grup concret d'aliments. "Se sap que els PCB s'acumulen en greixos animals, de carn i de peix, i en vegetals, i que es transmeten al lactant a través de la llet materna, però no hem trobat que la ingesta de determinants productes afavoreixi o retardi l'aparició de la malaltia", assegura Moreno. Només el consum d'alcohol es va revelar, en la població estudiada, com un important factor de risc. En l'opinió dels científics, és força inviable intentar evitar que els PCB entrin al nostre cos a través de l'alimentació, ja que són omnipresents, i la millor manera de lluitar-hi és que les administracions prenguin les mesures necessàries perquè se'n deixin de produir.

*Anna Ferrer*