

Els antioxidants ajuden el càncer a protegir-se del sistema immune

Un consum elevat d'aquestes molècules podria ser perjudicial per als pacients

JOSEP CORBELLA
Barcelona

Els tumors produeixen molècules antioxidants que inactiven les cèl·lules del sistema immune especialitzades a eliminar el càncer. Però si s'eliminen els antioxidants produïts pels tumors, es pot restaurar la capacitat del sistema immune de controlar la malaltia.

Ho demostra una investigació internacional liderada per la Universitat de Cambridge (Regne Unit) presentada ahir a la revista *Science*. Els resultats suggereixen que prendre suplementos antioxidants pot ser perjudicial per a persones amb càncer. A més a més, destaquen els autors del treball, modular amb fàrmacs l'acció antioxidant dels tumors pot millorar l'eficàcia de les immunoteràpies.

"Hi ha un ús estès de suplementos antioxidants per part de persones sanes i pacients amb càncer", escriuen els investigadors. Els que en consumeixen esperen que siguin beneficiosos perquè eliminen agents oxidants com els radicals lliures, que perjudiquen l'ADN i s'han associat al càncer. Tot i això, per motius que no es comprenen bé, els antioxidants no han millorat el pronòstic del càncer en assajos clínics.

La nova investigació s'ha basat a estudiar què fan els agents oxidants en el microambient tumoral, és a dir, en l'ecosistema que forma el tumor, compost per altres cèl·lules, teixits i molècules que s'afegeixen a les cèl·lules del càncer.

Els resultats mostren que les cèl·lules canceroses alliberen molècules antioxidants en el microambient tumoral. Per exemple, el més abundant és l'enzim PRDX1, que neutralitza la molècula H_2O_2 (o peròxid d'hidrogen, la molècula de l'aigua oxigenada). Com que es veuen privades d' H_2O_2 , les cèl·lules T del sistema immune veuen minvada la capacitat d'eliminar les cèl·lules del càncer. Aquest descobriment s'ali-



Una farmacèutica de Barcelona mostrant una selecció de productes amb efecte antioxidant

ALEX GARCIA

neja amb el d'altres investigacions recents que indiquen que les cèl·lules immunes T necessiten petites quantitats d'agents oxidants per funcionar correctament.

El nou treball, en què han participat centres d'investiga-

ció de set països, s'ha fet amb cultius cel·lulars, ratolins amb càncer i dades de pacients humans. Als ratolins s'ha observat que, si es bloqueja la producció de PRDX1, les cèl·lules immunes T recuperen la capacitat d'eliminar les cèl·lu-

les del càncer.

D'altra banda, quan els animals són immunodeprimits, les cèl·lules del càncer no augmenten la producció de PRDX1. Aquest resultat "suggerix que hi ha una pressió de selecció sobre el càncer per produir antio-

xidants i debilitar així les respostes immunes", expliquen en un correu a *La Vanguardia* Alexander Wesolowski i Ardon Pi-Llay, primers autors de la investigació.

Les dades de pacients humans, corresponents a 21 classes de càncer diferents, han mostrat que PRDX1 és la molècula antioxidant produïda en més quantitat, tot i que no l'única, en la majoria dels tumors. Però hi ha una minoria de tumors en què el nivell d'aquest enzim no augmenta. Per exemple, s'ha observat que PRDX1 és rellevant en casos de melanoma i càncer de fetge, però no ho és a les mostres de càncer colorectal analitzades.

"Les teràpies antioxidants poden perjudicar involuntàriament la immunitat antitumoral

Pot ser rellevant per a persones tractades amb immunoteràpia, destaca Adriana Alcaraz, del VHIO

i afavorir la progressió del càncer", conclouen els investigadors a *Science*, que recorden que "l'administració d'antioxidants en models preclínics [ratolins] s'ha associat amb un creixement tumoral accelerat i un potencial metastàtic més elevat".

Aquest resultat pot ser "especialment rellevant per a pacients que són tractats amb immunoteràpia", declara Adriana Alcaraz, dietista-nutricionista del Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO), que no ha participat en la investigació. Si els antioxidants tenen un efecte immunosupressor al tumor, podrien limitar l'eficàcia de la immunoteràpia en aquest col·lectiu.

Malgrat que els resultats qüestionen l'ús de suplementos antioxidants, no són suficients per recomanar als pacients canvis en l'alimentació, assenyalen els autors de la investigació. "No volem que cap persona amb càncer canviï la dieta ni la medicació partint d'aquest treball", declaren Wesolowski i Pi-Llay a *La Vanguardia*. "El nostre estudi s'ha fet amb models preclínics, avaluant els antioxidants produïts de manera natural al tumor, i no ha investigat els efectes dels antioxidants de la dieta".

Sí a una dieta rica en vegetals, no als suplementos

■ Els resultats de la investigació reforcen les recomanacions per a persones amb càncer del Vall d'Hebron Institut d'Oncologia (VHIO). "Cal distingir clarament entre aliments i suplementos", declara Adriana Alcaraz, dietista-nutricionista oncològica del VHIO. "Recomanem dietes altes en aliments vegetals i baixes en aliments ultra-processats, carns processades i alcohol. Però no recomanem suplementos antioxidants de dosis altes

durant el tractament oncològic". El motiu pel qual es recomanen aliments vegetals rics en antioxidants és que "els seus efectes positius van molt més enllà de l'activitat d'un compost antioxidant aïllat", explica Alcaraz.

El VHIO tampoc no recomana els suplementos antioxidants per prevenir el càncer en persones sanes "perquè els assajos clínics no només no han mostrat benefici, sinó que en alguns subgrups han

mostrat danys", informa l'especialista. Al contrari, sí que es recomana una dieta rica en vegetals que contenen antioxidants perquè les persones que consumeixen més fruites i verdures presenten menys incidència d'alguns dels càncers més comuns en estudis epidemiològics. El benefici, segons Alcaraz, "no és atribuïble a cap compost antioxidant, sinó a l'efecte global d'un patró alimentari saludable".