

El descobriment de diverses substàncies és un pas important en la lluita contra la malaltia

Càncer: les noves armes

Un estudi aparegut a la revista científica *Nature*, del qual es va fer ressò en portada el *Herald Tribune*, obre noves perspectives en la lluita contra el càncer. No s'ha trobat, però, cap substància que pugui posar fi ràpidament als tumors cancerígens.

A la pel·lícula *Last days of Eden* ("Els darrers dies de l'Edèn"), Sean Connery interpreta un metge que viu a la selva brasilera i que ha descobert un principi actiu, en una planta, que guareix amb rapidesa extraordinària el càncer. La destrucció del bosc tropical es converteix en una amenaça contra aquesta troballa.

En la realitat no s'ha trobat cap medicina que elimini els tumors amb tanta rapidesa. Però sí que han aparegut, aquests darrers anys, diverses substàncies que donen esperança contra aquesta plaga del nostre temps. I una d'aquestes procedeix precisament d'un arbre. Es tracta del taxol, que s'extreu de l'escorça de l'arbre anomenat teix. Aquesta substància sembla eficaç contra el càncer d'ovari, el de pell, el de pit i el de còlon. Però l'obtenció del taxol podria eliminar ràpidament el teix. Obtenir-ne 2,5 quilograms requereix tallar 12.000 arbres.

La biotecnologia ha vingut a ajudar tant els malalts de càncer com el teix. Frank Di-Cosmo, de la Universitat de Toronto (Canadà), ha ideat un sistema per a conrear cèl·lules de teix al laboratori. D'aquesta forma s'imita la natura i s'obté

taxol, sense talar milers d'arbres i impedit, així, l'extinció progressiva del teix.

A més del taxol, avui hi ha molts fàrmacs utilitzats en el tractament dels tumors i altres substàncies que podrien ser aplicades en el futur. Tenim actualment una cinquantena de productes que fan remetre els tumors. I cosa més important, es coneix molt millor quina dosi s'ha d'aplicar i la forma d'administrar-los per tal que els efectes secundaris siguin mínims. Hi ha substàncies d'efecte antitumoral que perjudiquen certs òrgans o que provoquen

efectes col·laterals. Els estudis dels darrers anys han permès d'arribar a una millor utilització d'aquests productes per a evitar que, en destruir cèl·lules canceroses, també matin cèl·lules sanes.

Avui molts fàrmacs s'han mostrat efectius contra certs tipus de càncer, com ara leucèmies i limfomes, a més de prolongar la vida de pacients amb càncer de pit, d'ovaris o d'altra mena. Però la quimioteràpia encara no pot actuar en certs tipus de càncers i per això la recerca continua. Fa pocs dies va aparèixer un article al prestigiós

prou importants com perquè la seva utilització sigui problemàtica. En dosis prou altes per a ser efectives contra els tumors, els efectes tòxics predominen.

El treball dels científics flamencs mostra que una versió alterada del TNF elimina la toxicitat per a les cèl·lules normals, però manté la seva activitat antitumoral. En animals de laboratori, el creixement dels tumors va ser aturat i fins i tot alguns animals semblaven totalment guarits, si bé s'observà que, suspès el tractament, es tornaven a reproduir.

Hi ha altres substàncies, com les interleukines, que també destrueixen tumors, però els seus efectes tòxics en limiten l'ús. La manipulació genètica de totes aquestes substàncies pot permetre que els efectes positius es mantinguin, bo i reduint o eliminant els secundaris no desitjables.

Però la teràpia genètica contra el càncer va encara més enllà que la manipulació de substàncies per a la seva administració. Alguns experiments recents intenten que l'organisme mateix reaccioni contra el tumor com un cos estrany. L'americà Steven Rosenberg és el pioner d'aquestes proves. El seu treball

consistia en l'extracció, dins el propi pacient, de cèl·lules que actuen contra el tumor. Un cop manipulades per activar-ne el potencial antitumoral, es reintrodueixen en el pacient. Les proves realitzades en malalts pràcticament desnonats mostren que en la meitat dels casos s'ha pogut reduir la grandària del tumor i, fins i tot, obtenir una remissió completa d'una certa durada.

Un altre tipus de treballs és el realitzat a la Universitat de Michigan per l'equip del doctor Nabel. Es tracta d'introduir una



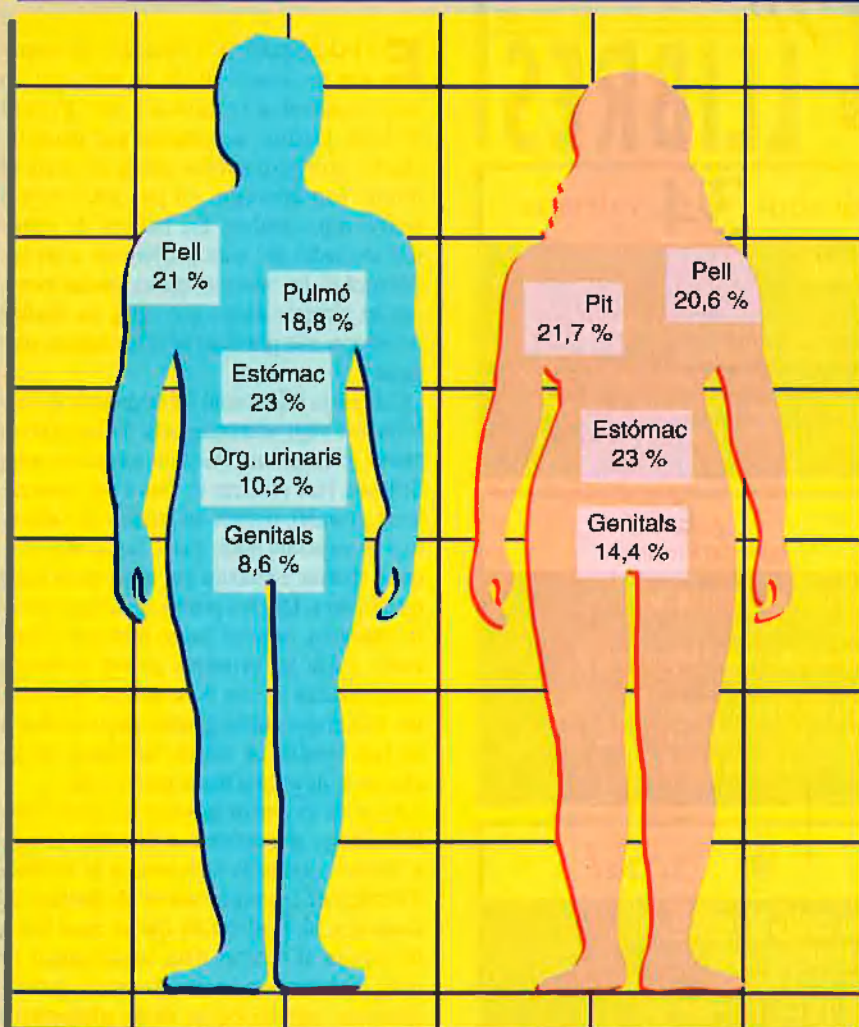
La radioteràpia necessita d'altres tractaments complementaris per ser més efectiva a l'hora de detenir l'avanç de les cèl·lules cancerígenes.

ARXIU

setmanari científic britànic *Nature*, que obre noves expectatives en el tractament del càncer. Xaveer Van Ostade i el seu equip de la Universitat de Gand (Flandes) han explicat els treballs que han permès de fer remetre tumors en ratolins utilitzant una versió modificada de l'anomenat TNF (Factor de Necrosi Tumoral).

El TNF és produït per l'organisme i, com el seu nom indica, té un paper en l'eliminació de tumors. Però el TNF té aspectes positius i negatius. Si bé ajuda a destruir els tumors, també té efectes secundaris

LES XIFRES DEL CÀNCER



substància en les cèl·lules canceroses perquè produeixen una proteïna determinada. Aquesta proteïna serà reconeguda com una substància estranya i l'organisme iniciarà una activitat immunològica per eliminar-la. El doctor Culver, també als Estats Units, ha realitzat experiments contra tumors cerebrals. Aquests tumors es produeixen per una proliferació de les cèl·lules cerebrals, que normalment no es reproduïxen. A partir d'un virus innoeu per a la resta de l'organisme, però que s'introdueix selectivament en les cèl·lules tumorals, aquestes incorporen una informació genètica que les farà sensibles a una certa substància antiviral. D'aquesta forma el medicament antiviral destrueix les cèl·lules tumorals sense afectar gens la resta de cèl·lules sanes.

Finalment, un altra via és la vacuna. Les cèl·lules tumorals tenen en la seva membrana una sèrie de substàncies que poden actuar d'antígens, és a dir, que poden provocar la resposta del sistema immunitari que crearà anticossos específics. Però d'antígens idèntics als que es troben a les cèl·lules tumorals també n'hi ha a les cèl·lules sanes. Així, activar el sistema immunitari faria destruir tant cèl·lules tumorals com sanes.

Un equip de la Universitat de Stanford ha ideat un sistema més específic contra les cèl·lules tumorals. Han utilitzat anticossos presents en limfòcits (tipus de glòbul blanc) malignes. Unit a una substància que promou una potent resposta immunològica i administrat per via subcutània s'ha mostrat efectiu en alguns pacients.

La base d'aquestes vacunes és que el sistema immunitari és capaç de reaccionar contra els tumors o evitar-ne l'aparició. Dirigir el sistema immunitari a la destrucció selectiva de tumors sembla un procediment efectiu, si bé cal considerar que cada tipus de càncer té les seves característiques. Per això, en quimioteràpia, teràpia genètica o vacunes cal realitzar una recerca dirigida a tractaments molt específics.

Aquests treballs presenten una nova forma de lluitar contra el càncer. D'una banda, la manipulació de certes substàncies per tal de mantenir-ne els efectes positius, però eliminant-ne els secundaris. D'altra banda, la manipulació genètica en l'organisme perquè o bé ell mateix engegui una resposta defensiva, o bé el tumor es torni sensible a certes substàncies. Els resultats de laboratori i les primeres proves en pacients indiquen que aquest sembla un bon camí per a fer front a una malaltia que produeix milions de morts cada any.

Xavier Duran

Localitzacions	Homes	Dones	Total	%
Cavitat bucal i faringe	605	97	702	3,2
Òrgan digestiu i peritoneu	2.823	2.178	5.001	23,1
Aparells resp. i org. intratoràccics	2.314	191	2.505	11,5
Hematològic	693	408	1.101	5,0
Ossos, articulacions i parts toves	120	94	214	0,1
Pell	2.583	1.964	4.547	21,1
Pit	31	2.067	2.098	9,8
Òrgans genitals	1.059	1.373	2.432	11,2
Òrgans urinaris	1.256	282	1.538	7,1
Ull i sistema nerviós	205	177	382	1,9
Glàndules endocrines	74	151	225	1,1
Mal definit i primari desconegut	548	516	1.064	4,9
Totes les localitzacions	12.310	9.499	21.809	100

FONT: Registre poblacional de càncer de Tarragona (Dr. Joan Borràs) 1984-87. Dades extrapolades al conjunt de la població del Principat.