

Entendre-hi + Amb la ciència

# Una altra oportunitat per als virus que ataquen el càncer

Fa segles que els metges se sorprenen davant casos de pacients que es curen de tumors després de contagiar-se amb un virus. Es van registrar també durant la pandèmia de la covid-19. «Els tumors són capaços d'amagar-se del sistema immune. Però aquest es pot posar en alerta per la presència d'un patògen», comenta Marta Alonso, investigadora del Centre d'Investigació Mèdica Aplicada (CIMA) i de la Clínica Universitat de Navarra. Manipular els virus per potenciar aquesta funció, convertint-los en virus oncolítics, és una idea que ha fracassat diverses vegades: introduir virus al cos pot ser letal.

## Tumors infantils

Però aquesta estratègia podria tenir ara una segona oportunitat. El 2018, es va aprovar als Estats Units el *Talimogene laherparepvec*, un virus modificat per atacar el melanoma. El 2021, el Japó va donar via lliure al *Teserpaturev*, un altre virus contra el glioma maligne. El 2022, Alonso va publicar els resultats d'un assaig sobre la seguretat

*Durant la pandèmia, alguns pacients de càncer van entrar en remissió, després de contagiar-se. ¿Es poden explotar els virus per combatre els tumors? Aquesta vella idea s'està concretant, segons Marta Alonso, que ha obtingut resultats esperançadors amb un virus contra un càncer cerebral infantil.*

d'un virus oncolític contra un tumor cerebral infantil, el glioma difús intrínsec de tronc. Dels 12 pacients tractats, 11 van viure més de l'esperat. Tanmateix, l'eficàcia s'ha de confirmar amb un assaig més gran, que Alonso espera portar a terme l'any que ve.

Aquesta biòloga va participar el 24 de novembre en una conversa en directe amb els lectors, a través de les xarxes socials d'EL PERIÓDICO. La seva intervenció forma part d'una sèrie de Converses de Salut promogudes per EL PERIÓDICO i avalades per la Fundació Doctor Antoni Esteve, amb l'objectiu d'amplificar la veu pública de les investigadores.

«Si fem un virus dins de les cèl·lules tumorals, aconseguim dues coses: d'una banda, matar aquestes cèl·lules; d'altra banda, aquesta mort causa senyals d'alerta al sistema immune, que el despertem perquè ataquï el tumor», explica Alonso. Hi ha virus que fan aquesta funció de manera natural, però en la majoria dels casos s'han de modificar al laboratori.

Normalment, es fan servir adenovirus o herpes, causants de refredats, gastroenteritis o infeccions de la pell. Però també es pot fer servir el virus de la pólio, de l'hepatitis o el Semliki. «En general, estem veient efectes secunda-



MICHELE CATANZARO

ris petits i limitats en el temps», afirma Alonso.

Els virus oncolítics es podrien aplicar en principi a qualsevol tipus de càncer, menys potser a les leucèmies i limfomes que són més difícils d'infectar. Tanmateix, on es miren amb més atenció és en aquells càncers que tenen poques opcions terapèutiques. Aquest és el cas d'alguns tumors cerebrals infantils, l'especialitat d'Alonso.

El glioma difús intrínsec de tronc, el tumor en el qual se centra el seu assaig, és un dels més agressius. «Aquests tumors no tenen gaire tractament més enllà de la radioteràpia i desgraciadament ara mateix

aquests nens acostumen a morir», constata Alonso.

La investigadora va descriure les etapes de la seva estratègia. Primer, es modifiquen els virus al laboratori. Després, s'injecten per mitjà d'una cànula directament dins de la part afectada del cervell. Després d'un parell de dies a l'uci i dos o tres més a planta, el pacient pot anar-se'n a casa. Mentrestant, els virus es dirigeixen cap a les cèl·lules tumorals, ja que estan modificats per tenir afinitat amb un receptor present a la superfície d'aquestes cèl·lules. Si infecten una cèl·lula sana, no es multipliquen, perquè també els han manipulat per activar una espècie de fre quan això passa. Al contrari, en les tumorals es reproduïxen fins a fer-les esclatar. Com passa normalment durant una infecció, les cèl·lules llancen senyals d'alarma al sistema immune, que envia limfòcits a lluitar contra els virus. Tanmateix, quan els limfòcits reconeixen el tumor, també poden atacar-lo.

«La idea és generar una espècie de vacuna: que, si el tumor torna a aparèixer, el sistema immune estigui entrenat per respondre-hi», explica Alonso. En assajos previs de virus oncolítics amb adults, la tàctica ha donat resultats mixtos, amb pacients que recauen i altres que queden lliures del tumor durant anys.

La biòloga assegura que, en cas de funcionar, la seva teràpia no tindria un cost elevat, com els centenars de milers d'euros que estan arribant a altres fàrmacs biològics, com les CAR-T contra el càncer. «Produir el virus en les condicions adequades és car, però la resta no ho és», explica. A més, assegura que de moment no hi ha inversió privada d'empreses farmacèutiques, al ser la població objectiu molt reduïda. El seu estudi es finança amb fons públics i donacions de fundacions de pacients.

En el futur, els estudiosos dels virus oncolítics pretenen explorar maneres diferents de modificar-los, per fer-los més eficaços; o combinar-los amb altres fàrmacs, amb el mateix objectiu. «La idea és sobretot potenciar la seva capacitat d'activar el sistema immune», conclou Alonso. ■

Cima Universitat de Navarra



Marta Alonso (a l'esquerra), investigadora del Centre de Recerca Mèdica Aplicada de la Universitat de Navarra.



Compartim les preguntes sobre el món en què vivim que la ciència pot respondre.

Escaneja el codi QR per escriure'ns.