

## SERGI VAQUER

Llicenciat en medicina i codirector del projecte ABCtr MicroG

### «PLANTEJAR-TE UN PROJECTE ÉS EL PRIMER PAS»

Què fa que un metge comenci a mirar a l'espai?

Sempre m'ha agradat molt –a mi m'encanta la medicina– ajudar les persones. Ara sóc resident a la Unitat de Cures Intensives de l'Hospital de Sabadell, perquè em van les situacions límit [riu]. El tema de l'espai i la medicina em va venir mentre estudiava la carrera. Em vaig adonar que no sabíem pràcticament res de la manera com reaccionem als medicaments a l'espai i se'm va acudir que podíem investigar-ho.

Estava a quart de carrera... no era un projecte molt ambiciós?

Sí, però ho has de provar. Als americans els podem retreure moltes coses, però són uns especialistes a somniar i fer realitat els somnis. Treballant amb ells t'adones que plantejar-t'ho és el primer pas. Primer em feia por, és clar. Però ho mastegues una mica, ho parles amb algú i aquest algú coneix algú que potser podria ajudar-te. I li ho expliques, i et diu que potser sí, que potser es podria intentar...

...i després de tres anys treballant és el moment de provar-ho en vols parabòlics. En què consisteixen aquests vols?

Per aconseguir gravetat zero has d'anul·lar l'acceleració de la gravetat. Pots utilitzar el que s'anomena una torre de caiguda, un edifici molt alt, amb un tub buit per on llances la càpsula del teu experiment. Això et dóna 4,5 segons de microgravetat. El vol parabòlic fa el mateix: puja i quan és a 48°, talla els motors i cau per aconseguir anul·lar la força de la gravetat fins que ja no pot més i torna a pujar cap amunt. Això dóna 20 segons de marge cada vegada que es fa una caiguda. L'altra opció és posar-te en un coet en òrbita, però és una mica més car [riu]. L'ESA ens permet fer tres vols parabòlics amb 30 caigudes a cada vol. És com si féssim mitja volta en òrbita a la Terra!

Què és exactament el que pujareu a bord?

Un experiment amb transportadors ABC, unes proteïnes dissenyades per treure tòxics fora de la cèl·lula, inclosos els fàrmacs. Es van descobrir perquè es van adonar que hi havia certes cèl·lules tumorals que quan

les tractaves no morien. Van analitzar què tenien de diferent de les altres i van veure que un dels components més importants eren els transportadors ABC. Anaven matant les cèl·lules amb pocs ABC, però quedaven les que en tenien més, que cada cop creixien més. Quan portaven un mes de tractament en quimioteràpia es van trobar amb una soca de cèl·lules totalment resistent als medicaments perquè tenien una gran quantitat d'ABC. Des d'aleshores que els estudiem i encara no sabem ben bé com funcionen.

En què consisteix l'experiment?

En el nostre cas, vam trobar una marca que tenia la patent mundial en fabricació d'aquests transportadors. Hem agafat un transportador model, dels més ràpids. Portarem quatre controls diferents que intenten aïllar les quatre fases del traspàs que els transportadors fan a través de la membrana. És a dir, si el transportador ha d'agafar-lo, obrir-se i fer-lo passar a l'altre costat, nosaltres en tenim un de normal, un altre al qual li afegim un inhibidor que bloqueja l'entrada del fàrmac, un tercer mutat incapaç de transportar activament i un quart al qual no li donem energia. Així pots aïllar si un d'ells en alguna d'aquestes configuracions es comporta diferent a com ho fa a la Terra.

Val la pena tot aquest esforç per anar a l'espai?

Va més enllà. Per posar un exemple, la Fundació CIM és el centre de tecnologia que fabricarà el prototip. Ara imagina't que estàs buscant un centre de tecnologia com aquest, no creus que el fet d'haver desenvolupat un projecte tan complex tecnològicament com aquest podria decidir-te a treballar amb ells? El mateix passa amb l'IMIM, on realitzem la part biotecnològica del projecte. Són només simples exemples, però això ho diu sempre la NASA, cada dòlar que hi inverteixes es multiplica per set, però triga un mínim de cinc anys a retornar. Descubrim el que descobrim sobre els transportadors ABC, de segur que ens diuen coses sobre ells que no sabíem i que potser podrem aplicar per millorar el tractament de malalties a la Terra.

C. P.