



## **Quatre projectes biomèdics innovadors reben l'impuls de la Fundació "la Caixa" per accelerar la seva arribada al mercat i a la societat**

- **Un segon tall de la convocatòria CaixaResearch Consolidate 2021 premia quatre projectes biomèdics per contribuir que les seves innovacions es comercialitzin i arribin a la societat.**
- **Els seleccionats són un projecte per desenvolupar cèl·lules sintètiques per a la detecció i la vigilància de les infeccions víriques; una tecnologia que actua sobre les cèl·lules mare canceroses per superar la resistència i la recidiva; un nou fàrmac construït amb un pèptid llançadora que travessa la barrera hematoencefàlica per tractar el càncer cerebral infantil, i unes ulleres intel·ligents per corregir les aberracions oculars greus.**
- **La Fundació "la Caixa" desenvolupa aquest programa d'ajudes en col·laboració amb Caixa Capital Risc i amb el suport de l'Institut Europeu d'Innovació i Tecnologia (EIT Health).**

**Barcelona, 27 de desembre de 2021.** La Fundació "la Caixa" ha atorgat quatre noves ajudes a projectes de recerca biomèdica que, pel seu caràcter innovador, tenen potencial per passar del laboratori al mercat, i millorar així la salut i la qualitat de vida de les persones.

Els elegits, projectes madurs que es pretén ajudar perquè s'acostin a la inversió comercial, són un projecte del Vall d'Hebron Institut de Recerca (VHIR) per desenvolupar cèl·lules sintètiques que millorin el control de les infeccions víriques; una tecnologia del CiQUS la Universitat de Santiago de Compostel·la i el CSIC que actua sobre les cèl·lules mare canceroses per superar la resistència i la recidiva; un nou fàrmac construït amb un pèptid llançadora de Gate2Brain i l'Hospital Sant Joan de Déu que travessa la barrera hematoencefàlica per tractar el càncer cerebral infantil, i unes ulleres intel·ligents de la Universitat de Múrcia per corregir els defectes oculars greus.



Més enllà de l'ajuda econòmica, de fins a 300.000 euros per projecte, els investigadors reben suport a mida en àmbits com la transferència de tecnologia, eines de finançament o negociacions, a més de mentoria per part d'experts que els ajudaran a definir els seus plans de desenvolupament i comercialització de forma personalitzada.

El suport a aquests projectes té lloc en el marc de la convocatòria 2021 de CaixaResearch Consolidate, que impulsa la transferència de coneixement i tecnologies en l'àmbit de la biomedicina i la salut, i proporciona suport per crear noves empreses basades en la recerca. La convocatòria roman oberta tot l'any, ja que s'entén la importància que els projectes sol·licitants rebin els fons adequats quan els necessitin. Aquest any, l'entitat ja [havia impulsat uns altres tres projectes biomèdics innovadors](#) en aquesta convocatòria.

En la mateixa línia d'impuls a la innovació biomèdica, la Fundació "la Caixa" també porta a terme CaixaResearch Validate, una convocatòria orientada a projectes d'innovació més primerenca que reben fins a 100.000 euros per al seu desenvolupament. Aquesta convocatòria romandrà oberta fins al 10 de febrer per als investigadors que hi vulguin presentar els seus projectes.

Tots dos programes es desenvolupen en col·laboració amb Caixa Capital Risc. Des del 2015, la Fundació "la Caixa" ha destinat 16 milions d'euros a 155 projectes innovadors en aquestes convocatòries. Els projectes han generat una inversió addicional de 14,7 milions d'euros, i s'han creat 27 *spin offs*.

**\* A l'annex posterior a la nota de premsa es detallen els títols dels projectes seleccionats, així com els investigadors i els centres de recerca que els lideren. Així mateix, s'hi inclou un resum dels seus objectius.**

#### **Més informació:**

---

**Departament de Premsa de la Fundació "la Caixa"**

Andrea Pelayo: 618 126 685 / [apelayo@fundacionlacaixa.org](mailto:apelayo@fundacionlacaixa.org)

<https://premsa.fundacionlacaixa.org/ca/>



## ANNEX DE PROJECTES SELECCIONATS EN EL SEGON TALL DE LA CONVOCATÒRIA DE CAIXARESEARCH CONSOLIDATE 2021

### **Projecte: Cèl·lules sintètiques per a millorar el control de les infeccions víriques**

Investigadora: Eva Baldrich - Fundació Hospital Universitari Vall d'Hebron - Institut de Recerca (VHIR)

Cada any, els virus de la grip produeixen infeccions respiratòries en un 5-15 % de la població mundial, fet que es tradueix en 3-5 milions de casos de malaltia greu i 300.000-650.000 defuncions.

L'hemaglutinació –una reacció que provoca l'aglutinació dels eritròcits en presència de determinats virus– és un procediment essencial en el diagnòstic, control i caracterització de virus com el de la grip, com també en la determinació de la immunitat després de la infecció o la vacunació. Encara que aquest procediment és barat i fàcil de fer, també implica l'ús d'eritròcits d'animals, que són variables i inestables, cosa que impedeix l'estandardització del mètode.

La finalitat d'aquest projecte és desenvolupar cèl·lules sintètiques, anomenades sintròcits (eritròcits sintètics), que siguin capaços d'unir-se al virus de la grip i puguin substituir els eritròcits d'animals als assaigs d'hemaglutinació. El primer prototip ja supera els eritròcits en reproductibilitat, estabilitat i velocitat per produir resultats. Amb el suport de CaixaResearch, l'equip investigador millorarà la rendibilitat i augmentarà el tipus de virus detectables, entre els quals s'inclou la rubèola i el SARS-CoV-2.

### **Projecte: Actuar sobre les cèl·lules mare canceroses per superar la resistència i la recidiva**

Investigador: José Luis Mascareñas - Centro Singular de Investigación en Química Biológica y Materiales Moleculares (CiQUS) de la Universidad de Santiago de Compostela. Aquest projecte es duu a terme en consorci amb el CSIC (investigador Bruno Sainz)

Els càncers de pulmó, mama, còlon i pàncrees provoquen la mort d'aproximadament 3 milions de persones a l'any, i això representa més del 40 % de totes les defuncions per càncer del món. Moltes quimioteràpies per tractar aquests càncers es basen en fàrmacs citotòxics, i no eliminen les cèl·lules mare canceroses (CSC, per les sigles en anglès), una petita població de



cèl·lules tumorals que són les principals responsables de la quimioresistència i la recidiva de la malaltia. Fins ara, hi ha molt poques teràpies anti-CSC, en part a causa de la plasticitat inherent d'aquestes cèl·lules.

Fa poc s'ha descrit que les CSC depenen de la respiració mitocondrial per satisfer les seves necessitats energètiques i mantenir-ne l'estat immunoevasiu i el caràcter pluripotencial. Els investigadors d'aquest projecte han identificat compostos químics que són capaços de dirigir-se específicament a la respiració mitocondrial de les CSC i, per tant, podrien evitar la resistència al tractament a través de les CSC i la recidiva.

Els resultats a les CSC pancreàtiques i en models preclínics derivats de pacients demostren una activitat anticancerosa potent. És important destacar que els estudis *in vivo* suggereixen una toxicitat secundària associada baixa. Amb el suport de CaixaResearch, aquest equip multidisciplinari validarà la tecnologia en models preclínics de diversos tumors generats per CSC i desenvoluparà un pla de comercialització per facilitar-ne l'accés al mercat.

### **Projecte: Travessar la barrera hematoencefàlica per tractar el càncer cerebral infantil**

**Investigadora: Meritxell Teixidó - Hospital Sant Joan de Déu/Fundació Sant Joan de Déu**

El DIPG (glioma difús intrínsec de tronc) és un tumor infantil del tronc encefàlic que afecta aproximadament dos de cada milió d'infants. Actualment, no hi ha cura ni tractament eficaç per a aquesta malaltia, i la mitjana de supervivència general és de només 8-11 mesos després del diagnòstic.

Si bé certs fàrmacs han demostrat una activitat antitumoral potent davant del DIPG *in vitro*, tots han fracassat en assaigs clínics perquè no poden travessar la barrera hematoencefàlica (BHE) per arribar al tumor. La BHE és una barrera protectora de cèl·lules que només permet que determinades molècules de la sang circulant entrin al sistema nerviós central, i evita l'entrada de patògens i altres substàncies.

La *spin-off* de l'IRB Barcelona, la Universitat de Barcelona (UB) i l'Institut de Recerca Sant Joan de Déu - Hospital Sant Joan de Déu (SJD) Gate2Brain ha dissenyat un pèptid llançadora que pot transportar fàrmacs a través de la BHE per tractar el DIPG o altres malalties cerebrals. El seu objectiu és dur a terme la validació preclínica del nou fàrmac G2B-002. Les seves llançadores es poden



adaptar a una àmplia varietat de molècules, fet que demostra l'enorme potencial d'aquesta plataforma per tractar diverses malalties cerebrals.

**Projecte: Primeres ulleres intel·ligents del món per corregir les aberracions òptiques**

Investigador: Pablo Artal - Universidad de Murcia

Al voltant de 100 milions de persones arreu del món pateixen trastorns visuals que no es poden corregir totalment amb ulleres o lents de contacte. Alguns són conseqüència de les aberracions oculars d'alt ordre. Aquestes poden tenir un efecte significatiu en la qualitat de la visió en produir resplendors molestos, halos i dificultat per veure amb poca llum, cosa que provoca una reducció general de la independència i la qualitat de vida dels pacients. Actualment no es disposa de tractaments ni dispositius adequats per corregir aquests defectes òptics.

L'objectiu del projecte es desenvolupar les primeres ulleres intel·ligents per corregir les aberracions oculars d'alt ordre. Els investigadors han desenvolupat un dispositiu basat en moduladors espacials de llum (dispositius utilitzats per modular l'amplitud i la fase de les ones lluminoses) i controlat pel seguiment de la pupil·la de l'ull en temps real. Aquesta solució també pot ajudar a corregir errors de refracció i la presbícia, que afecten més de 1.800 milions de persones al món. Amb el suport de CaixaResearch, miniaturitzaran el prototip i milloraran el rendiment informàtic amb l'objectiu de sortir al mercat en 4 anys.