

L'Hospital del Mar coordinarà un estudi dotat amb deu milions d'euros per desenvolupar cèl·lules mare de la sang al laboratori

- *Ho farà amb l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras i hi participaran investigadors de Finlàndia, els Països Baixos i el Regne Unit*
- *L'objectiu és desenvolupar i validar els protocols i sistemes per generar al laboratori les cèl·lules mare per regenerar la sang dels pacients*
- *El European Research Council, que atorga aquestes ajudes, és la principal organització financadora de la recerca avançada i d'excel·lència al continent. És un organisme creat per la Unió Europea*

Barcelona, 6 de novembre de 2024. – L'equip liderat per la Dra. Anna Bigas a l'Institut de Recerca de l'Hospital del Mar i l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras, coordinarà un projecte europeu, *MakingBlood*, per a desenvolupar un sistema que permeti **generar a laboratori les cèl·lules mare per generar sang**. Es tracta d'una de les beques europees **ERC Sinergy Grant**, atorgades pel European Research Council, dotada amb **deu milions d'euros**, dels quals gairebé tres, es destinaran directament als centres de recerca catalans. Els projectes guanyadors de l'última edició d'aquestes ajudes es va donar a conèixer ahir.

La Dra. Bigas admet que es tracta "**d'un projecte ambiciós i arriscat**". En col·laboració amb la Brunel University de Londres, al Regne Unit, el Banc de Sang dels Països Baixos i la Universitat de Turku a Finlàndia i la Universitat Tecnològica d'Eindhoven, als Països Baixos, treballaran durant els pròxims cinc anys per a desenvolupar els protocols i la tecnologia necessaris per **reproduir al laboratori**, de forma artificial, **el procés pel qual es generen de forma natural les cèl·lules mare de la sang**, la base per fabricar sang. Cadascun dels socis del projecte aporta la seva experiència, ja sigui en els processos biològics que permeten la generació d'aquestes cèl·lules com en la tecnologia per poder-ho fer.

Aquestes cèl·lules es generen en diferents moments i diferents parts del cos durant el desenvolupament embrionari i, finalment, s'acumulen al moll de l'os on romanen fins a ser necessàries. Per fabricar-les, la Dra. Bigas explica que "**primer mirarem d'entendre tot aquest procés a través de diferents eines de recerca. I després, intentarem simular cada pas per crear una plataforma que permeti la seva creació**". En cas d'èxit, podran crear la primera plataforma flexible i a la carta per a la fabricació de cèl·lules mare pluripotents de la sang, és a dir, amb capacitat per convertir-se en qualsevol de les que hi ha a la sang (glòbuls blancs, vermells i altres), de la mateixa qualitat que les generades de forma natural.

Disposar d'una eina d'aquest tipus facilitaria el tractament de múltiples patologies, des de leucèmia i mielomes a diversos tipus d'anèmies i altres trastorns d'origen genètic. De fet, ara mateix el tractament d'aquestes malalties depèn de la donació de familiars o de voluntaris, però un 25% dels malalts no tenen un donant compatible. La plataforma que vol desenvolupar el projecte *MakingBlood* hi pot donar resposta, tant en casos concrets com de forma general, obrint la porta a la fabricació de sang. "**L'objectiu és desenvolupar cèl·lules mare hematopoètiques utilitzables clínicament, sigui per trasplantament o per una altra finalitat**", assegura la Dra. Bigas.

L'experiència de l'Hospital del Mar i l'IRJC

El grup liderat per la Dra. Bigas a l'Institut de Recerca de l'Hospital del Mar i a l'Institut de Recerca contra la Leucèmia Josep Carreras ha desenvolupat diverses línies de recerca relacionades amb la generació de sang al laboratori. Aquest mateix any ha publicat dos articles a *Nature Communications* en els quals s'identifiquen dos tipus de senyals moleculars implicades en la

generació de les cèl·lules mare hematopoètiques. Per una banda, la via de *Notch* i per altra la proteïna *IκBα*. Aquestes senyals, són importants perquè aquestes cèl·lules mantinguin el seu potencial de cèl·lula mare, que es mantinguin inactives i no es diferenciïn.

Les ajudes ERC Grant

Les ajudes ERC Grant les atorga el European Council of Research, un organisme creat per la Unió Europea l'any 2007. És el principal organisme finançador de la recerca d'alt nivell i avançada a Europa, amb un pressupost per al període 2021-2027 de més de 16.000 milions d'euros. Forma part del programa Horizon de la UE i depèn de la Comissària per la Innovació, Recerca, Cultura, Educació i Joventut. La seva missió és impulsar la recerca d'alta qualitat al continent a través de fons competitiu i donar suport a la recerca d'avantguarda impulsada per investigadors a tots els camps, basada en l'excel·lència científica.

Articles relacionats

Thambyrajah, R., Maqueda, M., Neo, W.H. et al. Cis inhibition of NOTCH1 through JAGGED1 sustains embryonic hematopoietic stem cell fate. *Nat Commun* 15, 1604 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41467-024-45716-y>

Thambyrajah, R., Maqueda, M., Fadlullah, M.Z. et al. *IκBα* controls dormancy in hematopoietic stem cells via retinoic acid during embryonic development. *Nat Commun* 15, 4673 (2024). <https://doi.org/10.1038/s41467-024-48854-5>

Més informació

Servei de Comunicació Hospital del Mar Research Institute/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 mcalsina@researchmar.net, David Collantes 600402785 dcollantes@hospitaldelmar.cat