

## Descobreixen una de les peces clau per generar cèl·lules mare de la sang a laboratori

- *Investigadors de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques han liderat un estudi que demostra el paper clau de la relació entre dues molècules en la generació d'aquestes cèl·lules. El publica la revista The EMBO Journal*
- *Aquest descobriment pot permetre avançar en l'obtenció de cèl·lules mare sanguínies, necessàries per al tractament de malalties com la leucèmia i altres patologies genètiques que afecten la sang. Actualment es tracten amb un trasplantament i 3 de cada 4 d'aquests pacients no tenen un donant compatible*
- *El Grup de cèl·lules mare i càncer de l'IMIM és un dels pocs que investiga en aquest camp, vital en l'avenç de la medicina regenerativa*

**Barcelona, 9 de març de 2020.** – Investigadors del Grup de cèl·lules mare i càncer de l'Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM) han encapçalat un estudi en el qual han pogut determinar el paper de dues molècules, **Dll4 i Notch**, i la importància de la seva relació en la **generació de cèl·lules mare de la sang**. Aquest és un pas de gran rellevància en la recerca per a trobar un mètode viable que permeti generar aquest tipus de cèl·lula a laboratori. L'estudi, en el qual han participat investigadors de la Universitat de Tel Aviv, de la Universitat d'Edimburg, de la Universitat de la Sorbona de París i de la de Cambridge, el publica la revista *The EMBO Journal*.

El grup que ha liderat l'estudi és un dels pocs que treballa en aquest àmbit a l'Estat, i fa anys que avança en la recerca sobre les cèl·lules mare de la sang i la seva generació a laboratori en el camp de la **medicina regenerativa**. En el moment actual, **"es poden fer eritròcits, plaquetes, molts productes sanguinis al laboratori, però no s'ha aconseguit fer mai una cèl·lula que tingui característiques de cèl·lula mare de la sang"**, explica la Dra. Anna Bigas, coordinadora del grup i autora principal de l'estudi. Poder trobar un mètode per crear aquest tipus de cèl·lula al laboratori, permetria que pacients amb malalties com la leucèmia o determinades patologies genètiques que afecten la sang i que no tenen un donant compatible, puguin rebre un trasplantament de cèl·lules mare hematopoètiques que en molts casos és l'únic tractament possible.

### **La relació entre dues molècules, bàsica en el procés**

La recerca que ara es publica s'ha centrat en el paper de dues molècules, Notch i Dll4, i en la seva relació, en el procés pel qual el cos genera de forma natural les cèl·lules mare de la sang. Aquestes cèl·lules **es formen durant el procés embrionari** i no se'n generen més un cop aquest s'acaba. A més, les cèl·lules mare de la sang que es generen a l'embrió procedeixen de l'endoteli, el teixit que recobreix la part interna de tots els vasos sanguinis.

Els investigadors han analitzat en embrions de ratolins el procés pel qual les cèl·lules endotelials es converteixen en cèl·lules mare de la sang. I han pogut comprovar que la interacció entre les dues molècules, que les diferents cèl·lules expressen a la seva superfície, és vital. **"Si es bloqueja aquesta interacció cel·lular, que es produeix gràcies a les proteïnes Notch i Dll4, cèl·lules que encara no eren cèl·lules mare, es transformen en aquest tipus de cèl·lula"**, explica la Dra. Bigas. És a dir, **"interferir la interacció entre aquestes dues molècules potencia el fet que aquestes cèl·lules es converteixin en cèl·lules mare hematopoètiques"**. Fins ara, es coneixia el paper de Notch, però no el de Dll4 en el procés que fa que es generin o no aquestes cèl·lules. Tampoc es tenia evidència de la importància de la relació entre les dues molècules en el procés de formació de cèl·lules mare de la sang.



Institut Hospital del Mar  
d'Investigacions Mèdiques *Nota de premsa*

L'estudi s'ha realitzat gràcies a **anticossos dissenyats per a bloquejar la proteïna Dll4**. Les cèl·lules dels embrions de ratolí tractades amb aquests anticossos van ser inserides a exemplars adults per comprovar si mantenien les seves propietats com a cèl·lules mare de la sang. Amb èxit. Ara, caldrà continuar investigant aquesta via, però els investigadors destaquen que no és l'única implicada en el procés i el fet que caldrà validar si és una eina útil per a la generació de cèl·lules mare de la sang al laboratori a partir, per exemple, de cèl·lules embrionàries.

### **Article de referència**

---

[10.15252/emj.2019104270](https://doi.org/10.15252/emj.2019104270)

### **Més informació**

Servei de Comunicació IMIM/Hospital del Mar: Marta Calsina 93 3160680 [mcalsina@imim.es](mailto:mcalsina@imim.es), Rosa Manaut, 618509885 [rmanaut@imim.es](mailto:rmanaut@imim.es), David Collantes 600402785 [dcollantes@hospitaldelmar.cat](mailto:dcollantes@hospitaldelmar.cat)