



Institut Hospital del Mar
d'Investigacions Mèdiques

INFORMACIÓ EMBARGADA FINS EL DIA 14 D'OCTUBRE A LES 11:00H

Un pas endavant en l'obtenció de cèl·lules mare de la sang en el laboratori

Aquest treball és de gran importància en medicina regenerativa ja que permetrà, en un futur, produir cèl·lules aptes per a poder realitzar trasplantaments hematològics a aquells malalts que no tinguin donants compatibles.

Barcelona, 13 d'octubre de 2015.- Un treball internacional liderat per investigadors de l'**IMIM (Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques)** publicat a la revista *Nature Communications*, ha descobert que la intensitat o eficiència com s'activa una proteïna anomenada Notch que està involucrada en les diferents etapes del desenvolupament embrionari, determina el destí de les cèl·lules, és a dir, si les cèl·lules formaran l'artèria aorta o si formaran cèl·lules mare de la sang (hematopoètiques). En el cas de les cèl·lules arterials és necessari que s'activin moltes molècules de Notch mentre que en el cas de les cèl·lules hematopoètiques se'n necessiten moltes menys.

Segons la **Dra. Anna Bigas**, coordinadora del grup de cèl·lules mare i càncer de l'IMIM *"per aconseguir aquests nivells d'activació, hem demostrat que existeix una competència entre dues proteïnes que activen Notch, és a dir, entre dos lligands, de manera que una limita l'activació generada per l'altra per poder formar cèl·lules mare hematopoètiques"*.

Fins ara se sabia, per treballs d'aquest mateix grup i d'altres grups, que l'activació de Notch era imprescindible per formar artèries i per formar cèl·lules mare hematopoètiques. També se sabia que les proteïnes responsables d'aquesta activació eren els lligands Delta4 i Jagged1 respectivament. **Els investigadors han demostrat amb aquest treball com funciona aquesta senyal per aconseguir un nivell d'activació determinat i formar els dos tipus de cèl·lules diferents.**

Això és important per determinar les senyals que es necessiten per generar cèl·lules mare hematopoètiques en el laboratori, ja sigui a partir de cèl·lules mare embrionàries o a partir d'altres fonts. *"Actualment ja s'estan obtenint cèl·lules al laboratori amb característiques de cèl·lules mare, però és un procés poc eficient i poc reproduïble encara. Aquest estudi ajudarà a millorar la qualitat i eficiència en l'obtenció de cèl·lules mare hematopoètiques i això pot suposar, en un futur, la possibilitat d'obtenir una font inesgotable de cèl·lules per trasplantaments hematològics i per tant, la possibilitat d'un trasplantament per molts malalts que no tenen donants compatibles"* comenta la investigadora.

Els investigadors han realitzat l'estudi actual a partir de cèl·lules de ratolí, ara el següent pas és reproduir la investigació amb cèl·lules embrionàries humanes o amb cèl·lules endotelials reprogramades on creuen que funcionarà de manera semblant. A més, és molt possible que mecanismes semblants funcionin per generar altres tipus cel·lulars.

"Tot i que l'aplicació no és immediata perquè encara no es coneixen totes les senyals i com regular-les, poc a poc es va confeccionant un protocol més precís per saber com generar cèl·lules amb capacitat de ser trasplantades" conclouen els investigadors.

Article de referència

“Notch signal strength controls cell fate in the haemogenic endothelium”. Leonor Gama-Norton, Eva Ferrando, Cristina Ruiz-Herguido, Zenhy Liu, Jordi Guiu, Abul B.M.M.K. Islam, Sung-Uk Lee, Minhong Yan, Cynthia J. Guidos, Nuria López-Bigas, Takahiro Maeda, Lluís Espinosa, Raphael Kopan & Anna Bigas. Nature Communications. DOI: 10.1038/ncomms9510.

Contacte

Servei de Comunicació IMIM: Marta Calsina 93 316 0680 mcalsina@imim.es, Rosa Manaut 618509885 rmanaut@imim.es. www.imim.es