

**ATENCIÓ: AQUESTA INFORMACIÓ ESTÀ EMBARGADA FINS
DIJOUS 4 DE SETEMBRE A les 18h. A BARCELONA (ESPANYA)**

NOTA DE PREMSA EMBARGADA
Barcelona, 3 setembre 2014

DESCOBERT UN NOU PROTAGONISTA EN LA REPROGRAMACIÓ CEL·LULAR

- **Un grup d'investigadors del Centre de Regulació Genòmica (CRG) a Barcelona descriuen el paper d'una proteïna que és crucial per a la reprogramació de cèl·lules.**
- **El descobriment també detalla la dinàmica d'aquesta proteïna i la seva interacció amb altres factors implicats en la reprogramació i el manteniment de la pluripotència en les cèl·lules mare.**
- **Els resultats d'aquesta investigació es publiquen a la revista *Cell Reports*.**

La proteïna Nanog, un factor de transcripció, és clau per al manteniment de l'estat de pluripotència en les cèl·lules mare. Científics del [Centre de Regulació Genòmica](#) han investigat el paper d'aquesta proteïna i acaben de publicar un article a la prestigiosa revista *Cell Reports* on determinen el mecanisme pel qual Nanog actua. Els investigadors han vist que Nanog implica altres agents i han pogut detallar la dinàmica d'aquests. En concret, estudiar a una altra proteïna que també participa en la reprogramació cel·lular (la beta-catenina) els ha permès aprofundir més en el funcionament i la dinàmica de Nanog.

La renovació de les cèl·lules és un procés natural que succeeix constantment en el nostre cos. Per a això, comptem amb cèl·lules mare que s'encarreguen de generar noves cèl·lules per reposar i renovar les que van morint. Les cèl·lules mare donen lloc a cèl·lules indiferenciades i pluripotents, amb capacitat per arribar a ser qualsevol tipus cel·lular. Aquestes cèl·lules pluripotents, segueixen un camí de diferenciació que les porta a l'especialització donant lloc a cèl·lules de la pell, les neurones, o qualsevol altre tipus cel·lular.

Els científics tracten de comprendre els mecanismes que permeten que les cèl·lules mare puguin diferenciar-se o bé mantenir-se pluripotents. Igualment, hi ha molts treballs que tracten de revertir aquest procés per aconseguir reprogramar cèl·lules ja diferenciades i aconseguir així cèl·lules pluripotents. Conèixer tots els actors responsables en aquests processos és de vital importància per a comprendre com funcionen les cèl·lules mare i poder així avançar en medicina regenerativa.

"Sabíem que Nanog estava implicat d'alguna manera en el manteniment de la pluripotència en cèl·lules mare, ara sabem quin mecanisme utilitza i coneixem millor com funciona", explica Lucia Marucci, una de les autores del treball en el laboratori de Reprogramació i Regeneració Cel·lular del CRG liderat per la investigadora [Pia Cosma](#). "Estudiar aquest procés ens ha permès descobrir no només el paper clau de Nanog en la reprogramació sinó també la dinàmica d'una altra proteïna, anomenada beta-catenina. Ara sabem que beta-catenina, com Nanog, fluctua tot el temps en la cèl·lula i no només apareix quan s'activa la reprogramació" afegeix Elisa Pedone, coautora del treball en el mateix laboratori.

Per entendre i parametritzar l'activitat d'ambdues proteïnes, els investigadors han desenvolupat un model matemàtic que explicaria aquesta dinàmica. Aquest model podria ser útil per a comprendre el comportament d'aquestes proteïnes en la cèl·lula al llarg del temps i en diferents situacions.

Estem davant d'un descobriment bàsic sobre el funcionament i la dinàmica en la reprogramació de cèl·lules mare. Un procés cada vegada més estudiat i que genera una gran esperança per a la medicina del futur. El laboratori dirigit per la professora d'investigació ICREA al Centre de Regulació Genòmica, Pia Cosma, contribueix de manera definitiva a aquest coneixement. En el seu grup investiguen des dels mecanismes bàsics que orquestren la diferenciació cel·lular i la reprogramació fins mètodes concrets de reprogramació dirigida a reparar danys en alguns teixits.

Aquest treball ha estat possible gràcies al suport i el finançament del Human Frontier Science Program i de la Unió Europea mitjançant l'ERC Starting Grant.

Reference paper: Marucci et al., β -Catenin Fluctuates in Mouse ESCs and is Essential for Nanog-mediated Reprogramming of Somatic Cells to Pluripotency, *Cell Reports* (2014), <http://dx.doi.org/10.1016/j.celrep.2014.08.011>

Per més informació i entrevistes:

Laia Cendrós – Oficina de Premsa – Centre de Regulació Genòmica (CRG)

Telèfon: +34 93 316 02 37 – Mòbil: +34 607 611 798

Correu-e: laia.cendros@crg.eu