



LA FUNDACIÓ IMO I LA UNIVERSITAT DE COLÚMBIA, VINCULADES PER GENERAR CÈL·LULES MARE IPS

Una investigadora de la Fundació IMO ha estat quatre mesos a Nova York com a part d'un projecte per estudiar *in vitro* les mutacions que provoquen algunes distròfies de la retina

L'avançat laboratori de biologia molecular de l'IMO permet acollir treballs capdavanters en el camp de la biologia cel·lular i establir sinergies amb centres de referència internacional

Barcelona, 17 de maig del 2018/. L'equip d'investigació bàsica de la [Fundació IMO](#) acaba de posar en marxa un projecte per a l'obtenció de cèl·lules mare de pacients amb distròfies hereditàries de la retina. L'estudi, que es duu a terme a l'Àrea de Cultius Cel·lulars i Experimentació en Noves Teràpies de l'Institut de Microcirurgia Ocular ([IMO](#)), s'ha iniciat a partir dels coneixements i protocols adquirits pels investigadors de l'IMO en col·laboració amb la Universitat de Colúmbia de Nova York.

En concret, la [Dra. Marina Riera](#), investigadora postdoctoral i membre del Departament de Genètica de l'IMO, ha estat treballant durant quatre mesos des del Departament d'Oftalmologia (Edward S. Harkness Eye Institute) d'aquesta prestigiosa universitat, amb gran experiència en el camp i avançades instal·lacions. L'estada de la Dra. Riera als Estats Units ([vegeu vídeo](#)) ha servit de tret de sortida per al desenvolupament de l'últim [projecte](#) promogut per la Fundació IMO –amb el suport de Fundació Bancària "la Caixa"–, que es proposa reproduir *in vitro* cèl·lules precursors de la retina per estudiar l'impacte de les mutacions causants de ceguesa i, en una segona fase, intentar revertir aquestes mutacions testant noves teràpies gèniques.

El punt de partida és treballar sobre cèl·lules de la pell (fibroblasts) extretes de biòpsies de quatre dels pacients amb [distròfies de la retina](#) inclosos en l'estudi: dos amb retinosi pigmentària i dos amb malaltia de Stargart. A finals de l'any passat, aquests fibroblasts es van transportar des del laboratori de l'IMO Barcelona fins al de Nova York amb l'objectiu de convertir-los en cèl·lules mare pluripotents induïdes (cèl·lules iPS). Segons la Dra. Riera, "és un procés laboriós pel fet que es treballa amb cèl·lules humanes, amb característiques ja definides, que requereixen protocols molt complexos i duradors en el temps per 'esborrar-los la memòria' i donar lloc a cèl·lules desdiferenciades, encara sense un destí predeterminat".

El coneixement especialitzat i la tecnologia sofisticada i equipaments específics del grup de treball de la Universitat de Colúmbia han estat clau per aconseguir l'obtenció de les cèl·lules mare. "Després de tres mesos i mig de dedicació intensa, vam concloure l'estada a Nova York caracteritzant les cèl·lules iPS obtingudes per comprovar que presentaven les propietats típiques d'aquest tipus de teixit cel·lular", explica la genetista.

Ara, el repte és aplicar el coneixement adquirit per poder repetir aquí el mateix procés i aconseguir cèl·lules mare dels altres quatre pacients participants, que actualment estan en fase de selecció, amb la premissa que la mostra reflecteixi la gran heterogeneïtat de les distròfies de la retina i incorpori diferents patologies, gens afectats i mutacions.



Propers passos

Un cop aconseguides les cèl·lules iPS dels vuit pacients –procés que està previst completar al terme del 2018– el desafiament serà "reprogramar-les" en cèl·lules precursoras de la retina per poder crear un model molt aproximat de l'ambient d'aquest teixit (que no es pot regenerar de forma natural). Els vincles establerts amb la Universitat de Colúmbia també facilitaran l'avenç en aquesta fase de la investigació, que, com aclareix la Dra. Riera, "permetrà estudiar el gen responsable de la mutació en cada cas i comprendre de quina manera una variant en l'ADN acaba per degenerar la retina i per conduir a la pèrdua de visió."

Segons l'opinió de la investigadora, "en ciència, col·laborar significa progressar més de pressa cap a l'objectiu proposat, que en el nostre cas és millorar la vida dels pacients i contribuir a combatre la pèrdua de visió causada per malalties oculars hereditàries que actualment no tenen tractament." Amb aquest fi, també ha suposat un gran impuls la nova [Àrea de Cultius Cel·lulars i Experimentació en Noves Teràpies](#), que es va inaugurar el 2017 dins l'avançat laboratori de biologia molecular de l'IMO, un dels centres oftalmològics pioners a Espanya a incorporar aquestes instal·lacions per ampliar el coneixement en el camp de la biologia cel·lular i establir sinergies amb centres capdavanters d'àmbit internacional.