

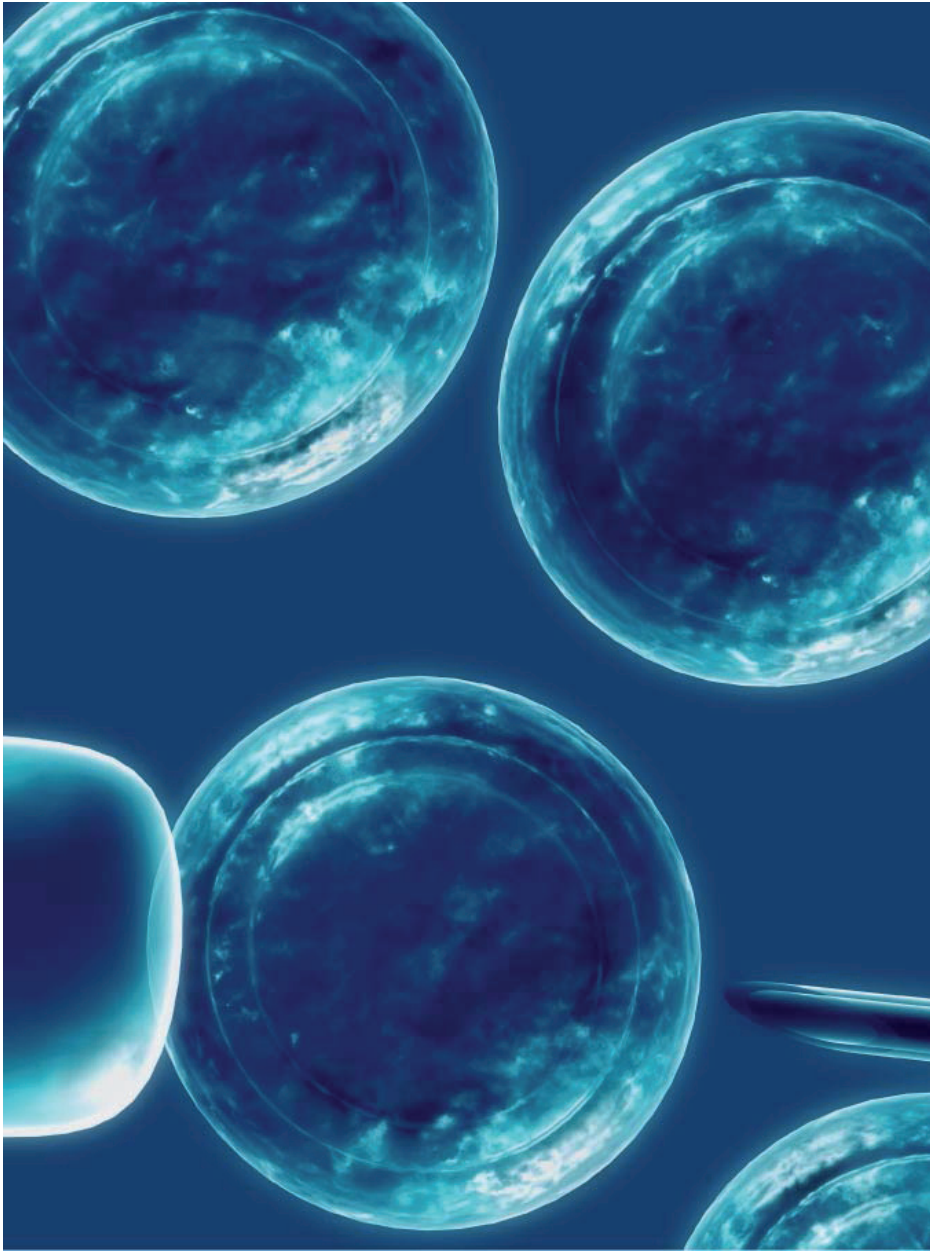
Les cèl·lules mare

Presentació

Com a tema per al meu treball de recerca vaig escollir les cèl·lules mare, ja que la seva investigació condicionarà el futur del camp al qual vull dedicar-me, la medicina regenerativa. Les cèl·lules mare són força conegudes perquè els avenços en aquesta àrea són molt freqüents i les teràpies com el trasplantament de medul·la òssia, considerablement generalitzades. Més enllà de l'estat actual, les previsions de futur són molt més significatives, ja que les cèl·lules mare podrien permetre la cura de les malalties degeneratives (malalties que impliquen destrucció cel·lular). Sens dubte, aquest fet em va impulsar a realitzar aquest treball, en el qual pretenia adquirir una visió científica més enllà de la donada pels mitjans de comunicació, que pogués permetre que les persones interessades i jo mateixa tinguéssim accés no únicament a uns bons fonaments teòrics sobre les cèl·lules mare, sinó també a la visió humana que en tenen la comunitat científica i la catòlica, que amb una visió ètica i moral diferent, pretenen millorar l'existència humana.

Metodologia

Un cop fixats els objectius del meu treball, vaig haver de documentar-me per conèixer les característiques d'aquestes cèl·lules i com s'utilitzen per tractar diverses patologies.



Per tractar els aspectes més generals de les cèl·lules principalment vaig utilitzar llibres, però per aprofundir amb les cèl·lules mare vaig haver de recórrer a articles científics, alguns molts complexos i difícils d'entendre. Quan ja coneixia millor aquestes cèl·lules, em vaig posar en contacte amb investigadors per poder parlar amb ells sobre la seva experiència en aquest camp i per accedir als laboratoris en els quals treballen. També vaig parlar amb capellans catòlics per tal de conèixer la visió de l'Església sobre aquestes cèl·lules.

Cos del treball

Les cèl·lules mare són aquelles cèl·lules no diferenciades que poden experimentar un nombre il·limitat de divisions i especialitzar-se en cèl·lules diferenciades de diversos teixits. Com que mantenen la capacitat de reemplaçar les cèl·lules diferenciades dels organismes, durant la seva vida tenen un paper molt crític en el manteniment de la majoria dels teixits i òrgans. El paper d'aquestes cèl·lules és especialment evident en el cas de diversos tipus cel·lulars diferenciats sense capacitat de dividir-se, com les cèl·lules sanguínies i els espermatozoides, que tenen una vida limitada i han de ser constantment substituïdes per les cèl·lules mare.

Les cèl·lules mare que s'han identificat en nombrosos teixits adults, com la medul·la espinal i el cordó umbilical, s'anomenen cèl·lules mare adultes. No obstant això, en els organismes trobem un altre tipus de cèl·lules mare, del qual deriven totes les cèl·lules de l'individu, incloses les cèl·lules mare adultes: les cèl·lules mare embrionàries, localitzades al blastocist durant el desenvolupament fetal.

La seva capacitat de diferenciació permet la regeneració de tipus cel·lulars diferenciats, característica que en un futur podria comportar la cura de malalties que impliquen la destrucció cel·lular. Aquest fenomen ha cridat l'atenció de molts sectors de la societat i ha iniciat una nova era en la medicina regenerativa, que usa les cèl·lules mare com a model per estudiar els mecanismes naturals de renovació i diferenciació cel·lular i per reparar teixits danyats.

Per estudiar aquestes cèl·lules i la seva implicació en la medicina, vaig dividir el meu treball en dues parts: la primera basada en la recerca bibliogràfica amb l'objectiu de conèixer a fons els diversos tipus de cèl·lules mare, així com les seves característiques, la seva investigació, les teràpies actuals i futures, la legislació que hi ha amb la manipulació d'aquestes cèl·lules, principalment a Espanya, i una visió general de l'estat de la investigació mundial en aquest camp, influenciat per l'ètica, les lleis i la religió. En la segona part, de tipus pràctica, vaig visitar un centre que investiga amb cèl·lules mare, el Centre de Medicina Regenerativa de Barcelona (CMRB), i un banc de conservació de cèl·lules mare, Seville. En el primer, volia conèixer com és un laboratori i quines són les seves instal·lacions, l'estructuració administrativa

del centre, la metodologia que fan servir en la investigació amb cèl·lules mare i les investigacions actuals que duen a terme. En el segon, volia veure com funciona un centre de conservació de cèl·lules mare del cordó umbilical, ja que aquesta és una pràctica que actualment permet l'accés a cèl·lules mare per tractar deficiències concretes, així com els serveis que ofereixen, les seves instal·lacions i les diferències entre un centre públic i un de privat. La meua part pràctica també constava d'un seguit d'entrevistes a metges i biòlegs que treballen amb cèl·lules mare, per conèixer a fons el visió dels investigadors sobre l'estat de la investigació a Catalunya, els impediments que representen les lleis, la falta de finançament públic causat per la crisi i les visions de futur que tenen per a les teràpies amb cèl·lules mare. Finalment també vaig entrevistar capellans catòlics per aprofundir en l'opinió que té l'Església sobre la investigació amb cèl·lules mare i per comprovar si realment és tan polèmica i controvertida com se la classifica.

Conclusió

Tot i les complicacions que he tingut durant la realització del meu treball, realment he gaudit molt amb ell. El problema més gran amb el qual m'he topat ha estat la part pràctica. Tot i que no podia fer cap part experimental amb aquestes cèl·lules, sí que he pogut conèixer en primera persona la seva investigació i persones que la fan possible. A més, també m'ha sorprès gratament comprovar que l'opinió de l'Església catòlica no és tan intransigent com pensava, ja que dóna suport a tota la investigació amb cèl·lules mare que no implica la destrucció d'embrions.

Aquest treball m'ha permès endinsar-me en un món increïble, on les cèl·lules mare, rodejades de misteris encara per descobrir, obren al món de la medicina un munt de potents tractaments per curar malalties, fins avui incurables, o si més no per millorar la vida dels malalts. Tot i els enigmes que queden per resoldre, els avenços que s'han fet des del seu descobriment han permès que actualment ja es tractin diverses patologies amb cèl·lules mare.

Realment, quan vaig començar aquest treball, no pensava que em fiqués en un món tan ampli i a la vegada tan interconnectat; cada descobriment que es fa permet respondre preguntes sobre aquestes cèl·lules, però també fer-se'n de noves. Cada país té la seva pròpia legislatura, influenciada en part per la cultura i la religió, depenent de la rellevància que tinguin. Però els centres de diversos països interaccionen publicant articles i fent projectes comuns per assegurar el progrés.

Possiblement el més important que he après realitzant aquest treball és que si trobes el teu camí en el món laboral, t'esforces i t'apassiona, et sentiràs realitzat tot i els impediments econòmics, perquè seràs un científic i et definiràs a tu mateix com a tal perquè formarà part de la teua existència.

Bibliografía

Llibres: – COOPER, G. M. *La Célula*. Madrid: Marbán, 2014. – EVANS, J. *Lo Esencial en célula y genética*. Barcelona: Elsevier Mosby, 2011. – Fernández Ruiz, B. *Biología celular*. Madrid: Síntesis, 2000. – MERCÉ, L. T. *Células madre: preguntas y respuestas sobre la donación y conservación de sangre del cordón umbilical*. Madrid: Médica Panamericana, 2009. – PLATTNER, H.; HENTSCHEL, J. *Biología celular*. Madrid: Médica Panamericana, 2014. – VEIGA, A. *El miracle de la vida*. Barcelona: La Magrana, 2011.

Webs: – <<http://www.analesranf.com/index.php/mono/article/viewFile/941/929>> – <<http://articulos.sld.cu/hematologia/archives/2190>> – <<http://bethematch.org/Transplant-Basics/How-transplants-work/Diseases-treatable-by-transplants/>> – <<http://www.celulascordon.com/2013/03/ley-conservacion-de-celulas-madre-del.html>> – <<http://www.nature.com/scitable/topicpage/turning-somatic-cells-into-pluripotent-stem-cells-14431451>>.