

---

Alumna: Moira Climent Gispert

Tutora: Carol Reina

# Les cèl·lules mare del cordó umbilical: un vincle amb la vida

---

## Presentació

Sempre m'ha agradat la biologia, estudiar l'origen de la vida, la cèl·lula i el perquè de les coses. La meva mare és ginecòloga i és la que em va introduir en el tema de les cèl·lules mare del cordó umbilical. Quan vaig saber que existia la possibilitat d'obtenir cèl·lules mare a partir d'una simple punció en el cordó umbilical, vaig tenir molt clar que ho volia conèixer tot sobre el tema i que aquest seria l'objectiu del meu treball de recerca.

Quan vaig començar a investigar sobre el tema, vaig trobar informació que em va ajudar a decidir les hipòtesis per al meu treball, en concret una entrevista feta al Dr. Josep Maria Pujal. La sang i el teixit del cordó umbilical no haurien de ser mai un material de rebuig. Per què, doncs, només es conserven el 3 % del total de mostres? Està la població prou informada per prendre decisions correctes? Val la pena fer-ho? Aquestes són les hipòtesis en les quals es basa el meu treball.

El treball consta d'una part teòrica i una part pràctica que es complementen, ja que la bibliografia sobre la conservació i donació de les cèl·lules mare de la sang del cordó umbilical és poca i per tal de poder comprendre i desenvolupar el procés he necessitat parlar amb professionals del tema i visitar de primera mà els laboratoris.

---



---

## **Metodologia**

El procés que he seguit per realitzar aquest treball ha sigut complicat, ha consistit en una recerca bibliogràfica, al principi per internet, basada en articles, vídeos i entrevistes, un procés difícil ja que la gran majoria eren publicats en anglès i se n'havia de fer la traducció. A part, també era necessari buscar-ne una gran varietat per poder contrastar la informació i treure les meves pròpies conclusions.

A l'inici de la part teòrica vaig creure necessari fer una petita introducció per tal d'entendre el desenvolupament d'un ésser viu i la seva mínima estructura, la cèl·lula.

A partir d'aquí vaig descriure les cèl·lules mare, vaig explicar la seva història i les vaig classificar.

La part pràctica ha sigut una font d'informació molt important per al meu treball. He pogut parlar amb professionals tant de l'àmbit privat com del públic, per poder contrastar diferents opinions. Per tal d'entendre el procés també vaig visitar diferents laboratoris. Vaig creure important fer també dues enquestes, una dirigida als professionals i l'altra a mares que han donat a llum, per tal de comprovar com es dona i es rep la informació, un procés molt important per poder demostrar una de les meves hipòtesis. Finalment també he tingut la gran sort de poder presenciar un part (evidentment amb el consentiment previ de la mare) i veure en directe la recollida de la sang. En vaig poder fer un vídeo, presentat a la part pràctica del meu treball, que demostra clarament que és un procés ràpid i innoeu per a la mare i per al nadó.

## **Cos del treball**

The topic of my research project is about the stem cells of the umbilical cord blood. The use of these stem cells for therapy in the medical world is very recent, the advances in this science may be slow but very encouraging to the possible treatment of many illnesses that have no cure yet.

The purpose of this project is to explain a topic usually unknown by the majority of people and to demonstrate the necessity to recollect cord blood. The question I asked myself was: why doesn't everyone do it?

Using this question as the starting point, I began by doing bibliographical research of some primary concepts, but when I began to research into the bigger question, I couldn't find much information, so I contacted experts in this ambit to see if they could help me develop my project. The information they offered came in handy as, in my project, the practical and theoretical part complement each other.

I also had the opportunity to witness and film the recollection of cord blood during labour, this part ended up being very helpful to understand the whole procedure.

Apart from that, I decided to send out two inquires, one aimed at obstetrics and the other one at patients who had given birth. Not only did I use the information to

---

---

prove that society is badly informed, but to reassure the importance to report to the patient as good as possible, as it is the difference between deciding to recollect or do nothing.

## **Conclusions**

Després de realitzar aquest treball de recerca, crec que puc afirmar que la meua hipòtesi que cap cordó umbilical no hauria de ser material de rebuig és certa, penso que en la meua part teòrica queda totalment demostrat que un sol cordó umbilical conté milions de cèl·lules mare i que aquestes tenen certes característiques que les fan molt especials. Actualment ja són una opció real per al tractament de més de vuitanta malalties de la sang, i les cèl·lules mesenquimals del cordó seran molt útils en la medicina regenerativa en un futur no gaire llunyà.

Si és el cas que la mostra del cordó no és viable per al trasplantament, segueix essent útil per a la investigació; de fet, en l'enquesta realitzada es veu que la meitat de les mares que fan donació de la sang de cordó umbilical (SCU) ho fan amb la intenció de contribuir a la recerca. Tant en la part teòrica com en la part pràctica queda constància d'una certa «rivalitat» entre els bancs públics i els anomenats bancs familiars o privats d'aquesta sang. Personalment, després d'haver pogut observar els dos tipus de bancs, i d'haver parlat amb professionals que treballen en els dos àmbits, penso que això no hauria de ser així, ja que un no exclou l'altre i realment s'ha d'acceptar la llibertat individual de les famílies de poder decidir quina de les dues opcions volen seguir. És cert que la probabilitat de necessitar SCU per a un ús propi o per un ús familiar és escassa, però també ha quedat clar que quan el trasplantament es fa entre familiars compatibles la probabilitat d'èxit del tractament augmenta considerablement i, a més, la incidència de la malaltia de l'empelt contra l'hoste (MECH) és molt menor. Per tant, no podem dir que conservar la SCU per a un ús familiar sigui purament un «negoci», sinó que és una realitat i una opció personal totalment acceptable.

Alguns bancs privats estarien encantats de poder establir una xarxa de connexió amb el banc públic per tal de poder col·laborar en la investigació i per augmentar el nombre de mostres. Si la llei no fos tan estricta en aquest sentit, estaria bé que si el banc públic necessités una mostra compatible que es troba en un banc privat fos possible contactar amb la família i arribar a un acord. No veig difícil que aquesta pogués cedir la mostra a canvi dels diners que ha costat la seva conservació. En alguns països com Alemanya això ja és possible.

La recollecció de la SCU és un procés relativament senzill que no hauria de presentar cap problema ètic ni de salut ni per a la mare ni per al nadó i que es pot realitzar independentment de la via del part, fet que es pot constatar clarament en el vídeo editat. Quan indaguem sobre la informació que es dona i que reben les mares, veiem que aquesta és diferent segons si es treballa en un centre públic o privat. En les entre-

---

---

vistes exposades, tant el Dr. Marqueta com la Dra. Maroto expliquen que la llevadora és l'encarregada de donar la informació, i que simplement s'informa entregant un fullet que serveix de consentiment informat a la mare, aquesta el llegeix i el porta firmat en el moment del part. Penso que això només es deu al temps, la manera i la dedicació que el professional dedica a informar. Opino que s'haurien de fer més cursos de formació per a professionals, ja que 35 % dels sanitaris reconeixen que no tenen coneixements suficients sobre el tema, i per tant aquests no proporcionen de manera sistemàtica la informació.

De les mares que es consideren informades, el 70 % acaben conservant o donant, o sigui que és clar que si la informació es dona bé la majoria de les mares acaben decidint que val la pena fer alguna cosa amb el cordó umbilical del seu fill. Això demostra clarament que són vies útils, que potser es podrien fer servir de manera més contundent per a la promoció de la recol·lecció de la SCU.

Totes aquestes afirmacions opino que confirmen la meva segona hipòtesi, que la informació és molt important en tot aquest procés. El problema és que a vegades no és suficient i no arriba bé al receptor.

I per acabar he arribat a la meva conclusió final: s'haurien de fer més campanyes informatives per al públic en general i cursos de formació per als professionals, sempre informant de les dues opcions per igual, la donació i la conservació.

## **Bibliografia**

WEBS: – <<https://blocs.xtec.cat/pgarcia7/2008/07/09/les-cel%C2%B7lules-mare/>> [Consulta: 19 juny 2019] – <<https://blocs.xtec.cat/naturalsom/cel%C2%B7lules-mare-per-a-que/>> [Consulta: 19 juny 2019] – <<https://drive.google.com/file/d/0B0zzGvKW7pfQUWFWaEJGTXIaWs/view>> [Consulta: 25 juny 2019] – <<http://www.xtec.cat/~rvillanu/celula/celula.htm>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <[http://www.acdiabetis.org/d\\_avui/diavui08.php](http://www.acdiabetis.org/d_avui/diavui08.php)> [Consulta: 10 juliol 2019] – <<https://www.sevibe.es/celulas-madre/que-son>> [Consulta: 15 juliol 2019] – <<https://www.medicalnewstoday.com/articles/323343.php>> [Consulta: 10 agost 2019] – <<http://lcelula.udl.es/aprendre/casos/biocell/pell/cellpell.htm>> [Consulta: 14 agost 2019] – <<https://www.recercaenaccio.cat/pregunta/quantas-cel%C2%B7lules-tenim/>> [Consulta: 14 agost 2019] – <<http://www.reelabs.com/stem-cell-banking/what-are-stem-cells.html>> [Consulta: 15 agost 2019] – <<https://bioinformant.com/totipotent-pluripotent-multipotent/>> [Consulta: 16 agost 2019] – <<http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2014/stem-cells-a-brief-history-and-outlook-2/>> [Consulta: 19 agost 2019] – <<https://www.bancsang.net/donants/banc-cordo/>> [Consulta: 6 setembre 2019] – <<https://www.fcarreras.org/en/trasplante>> [Consulta: 6 setembre 2019] – <<https://statistics.wmda.info/>> [Consulta: 12 setembre 2019] DOCUMENTS PDF: – <[https://drive.google.com/file/d/0B1jS1G-0eFbDZTVBaGE1UzJ2TUQtODJPaldwaE9jMmZR\\_Mlkw/view](https://drive.google.com/file/d/0B1jS1G-0eFbDZTVBaGE1UzJ2TUQtODJPaldwaE9jMmZR_Mlkw/view)>

---

---

[Consulta: 15 juliol 2019] – <<https://classroom.google.com/u/0/c/MTc4NzQzMTU3M-zVa>> [Consulta: 15 juliol 2019] VÍDEOS I REPORTATGES – <<https://youtu.be/qOCdnhyE4RQ>> [Consulta: 30 juny 2019] – <<https://youtu.be/iZ2sYv3N-wY>> [Consulta: 30 juny 2019] – <<https://youtu.be/LHgllDAzZLQ>> [Consulta: 30 juny 2019] – <<https://youtu.be/ssNsnv1RpYE>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://youtu.be/NQE5FJGLPaA>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <[https://youtu.be/xotDMg\\_ViKw](https://youtu.be/xotDMg_ViKw)> [Consulta: 1 juliol 2019] – <[https://youtu.be/\\_00tEC7zWg4](https://youtu.be/_00tEC7zWg4)> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://youtu.be/Jt101W-FkYW4>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://youtu.be/VMO-lkxWwko>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://youtu.be/On93x1wsRsI>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://youtu.be/IClOItxJmrE>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://youtu.be/kQ0yGWmWbnI>> [Consulta: 1 juliol 2019] – <<https://vimeo.com/286111874>> [Consulta: 22 agost 2019] – <<https://youtu.be/UgT5rUQ9EmQ>> [Consulta: 22 agost 2019] – <[https://youtu.be/\\_f0X\\_trbApw](https://youtu.be/_f0X_trbApw)> [Consulta: 22 agost 2019]

---