

► El cordó umbilical: font de vida

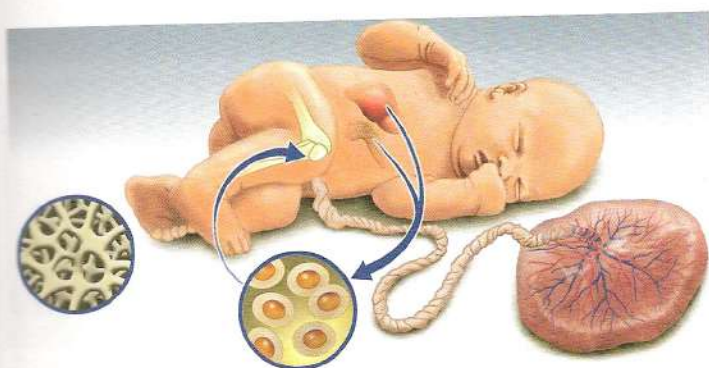
Els pares del nen malalt, aconsellats pels metges, van decidir tenir un altre fill, una criatura que, a més de venir al món sana, donaria opcions de curació al seu germà gran. Per això es van sotmetre a una fecundació in vitro, per poder tenir diversos embrions i entre aquests triar el més apte.

Finalment quedava la part amb més risc per al nen malalt: el trasplantament de la medul·la òssia.

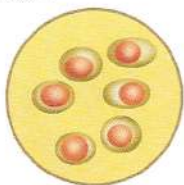
Les primeres cèl·lules que es formen després de la fecundació són *cèl·lules mare embrionàries*, capaces de desenvolupar l'organisme sencer (*totipotents*). Quan l'embrió arriba a un grau de desenvolupament més gran, les cèl·lules són *pluripotents*, a partir de les quals es poden generar tots els teixits. Després, en el fetus, aquestes cèl·lules es van especialitzant, i en determinades regions del cos s'estableixen *cèl·lules mare multipotents*, especialitzades a regenerar determinats teixits.

Durant la gestació, al fetge i a la melsa del fetus, es generen un tipus especial d'aquestes cèl·lules: les **cèl·lules mare hematopoètiques**, que produeixen les cèl·lules sanguínies. Al llarg de l'últim terç de l'embaràs, aquestes cèl·lules migren per la sang fetal per establir-se a la medul·la òssia. Durant aquesta migració, les cèl·lules mare es desplacen també pels vasos sanguinis del cordó umbilical. Per això les podem trobar a la sang del cordó.

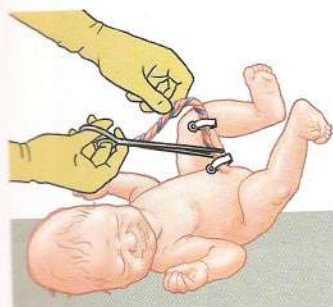
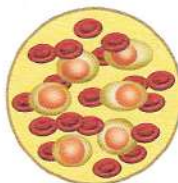
Així doncs, tot just nascut el germà sa i pinçat i tallat el cordó umbilical, se'n va extreure la sang de la part unida a la placenta. El procés és completament indolor i innocu per al bebè i la mare. La sang extreta es va preparar per poder-la conservar, es va analitzar, es van aïllar les cèl·lules mare i, posteriorment, es van ultracongelar a -196°C (amb nitrogen líquid). En aquest cas, les cèl·lules mare extretes tenien una finalitat molt concreta: salvar el germà malalt del nadó. En el cas de qualsevol parella que vulgui fer donació de cordó umbilical, les cèl·lules mare es poden conservar durant molts anys en un *banc de cordó públic*, a l'espera d'un receptor compatible que les necessiti.



sang de cordó umbilical

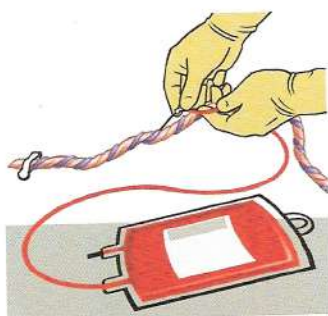


cèl·lules mare hematopoètiques



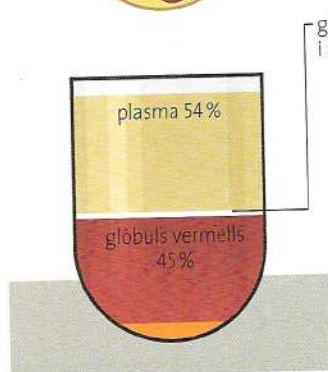
1 Part

Després del part s'apliquen dues grapes al cordó umbilical i es talla entre totes dues per separar el nadó del cordó.



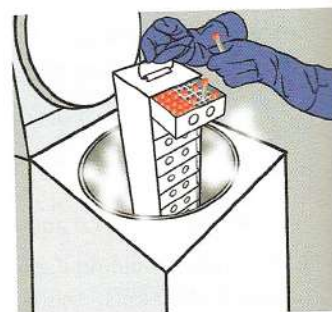
2 Recol·lecció

S'insereix una sonda al cordó i la sang es recol·lecta en una bossa amb un anticoagulant. Després s'envia al laboratori.



3 Processament

Es controla que la mostra estigui lliure de virus i bacteris. Es compten les cèl·lules vives i es descarten els glòbuls vermells i el plasma.



4 Emmagatzemament

S'envasa amb un líquid crioprotector i es refreda progressivament fins a -90°C , i després es conserva en nitrogen líquid a -196°C fins que s'hagi d'utilitzar.