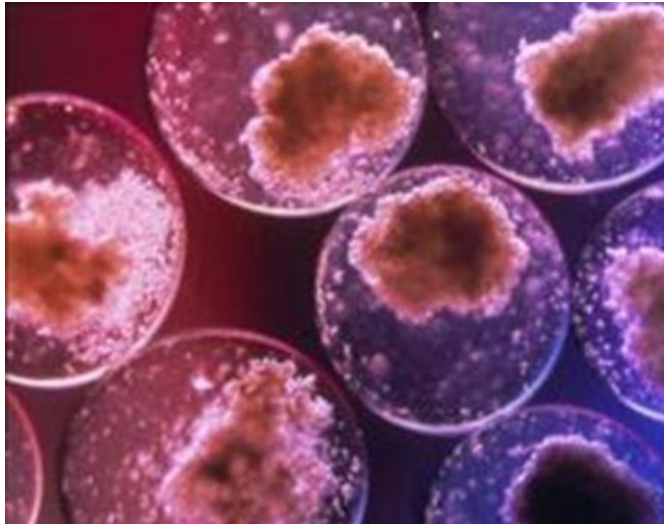


Il donatore di cellule staminali può essere definito come quella dolcissima creatura col viso coperto, che nel momento del bisogno, silenziosa, appare e dona una parte di sé ad un altro individuo, che è esso stesso un universo.

Le cellule staminali donate ripopolano il midollo osseo del malato disegnando un cielo di stelle, disegnando un nuovo futuro.



Per molti pazienti affetti da malattie ematologiche neoplastiche e non neoplastiche il trapianto rappresenta una valida possibilità di trattamento e guarigione. Si può stimare che **nella sola Italia circa un migliaio di persone ogni anno, di cui quasi la metà bambini, potrebbe trovare beneficio da questo tipo di intervento.**

Generalmente il donatore ideale è un fratello, ma qualora venga meno tale opportunità, per i pazienti per cui esiste l'indicazione al trapianto, esistono dei Registri di persone disponibili alla donazione per dare una speranza di vita a coloro che altrimenti non potrebbero usufruire di questa pratica terapeutica. Per diventare donatori basta rivolgersi ad un Servizio Trasfusionale che sia deputato all'arruolamento dei donatori a scopo di trapianto.

È possibile donare cellule staminali da sangue periferico arricchito, da sangue di cordone ombelicale ma anche da midollo osseo.

- **La raccolta delle cellule staminali da sangue periferico** avviene previa stimolazione del donatore mediante un fattore di crescita, sostanza in grado di aumentare le cellule staminali, in modo da poterle raccogliere in numero sufficiente con una o più sedute aferetiche tramite un separatore cellulare, procedura della durata di tre/quattro ore circa, senza necessità di alcun tipo di anestesia. Si tratta in pratica della stessa procedura utilizzata per una normale donazione di sangue tramite separatore.

- **Il prelievo di midollo osseo**, è eseguito attraverso aspirazioni multiple dalle creste iliache posteriori, effettuato in sala operatoria in anestesia generale o epidurale.

Grazie alla ricchezza di cellule staminali che danno origine a globuli rossi, bianchi e piastrine, il sangue placentare può essere oggi impiegato, similmente al midollo osseo, nella cura della leucemia e di altre malattie.

Sono oltre 500.000 i bambini che nascono ogni anno in Italia secondo i dati Istat 2001. **Con ognuno di loro nasce anche una nuova speranza di vita**

: quella di salvare un bambino malato di leucemia, il tumore del sangue che nel nostro Paese colpisce ogni anno circa 430 bambini sotto i 14 anni. (dati estrapolati dalla Forza operativa nazionale oncologia pediatrica – FONOP e dell'Associazione Italiana di Ematologia ed Oncologia Pediatrica - AIEOP).

Tutto ciò può avvenire grazie al trapianto di sangue prelevato dal cordone ombelicale, il tessuto che lega il neonato alla madre e che dopo il parto viene normalmente gettato via. Il cordone, infatti, contiene del sangue (detto placentare) ricco di cellule staminali, le stesse del midollo osseo, **capaci di generare miliardi di globuli rossi, di globuli bianchi e di piastrine**: gli elementi fondamentali del sangue. Donare il sangue del cordone ombelicale vuol dire, quindi, sfruttare le potenzialità di queste cellule. Questo sangue può essere impiegato al posto delle cellule staminali del midollo osseo per trapiantare bambini affetti da leucemia che non abbiano trovato un donatore di midollo compatibile.

Un'operazione che dal 1988 al 2003 in tutta Europa ha reso possibili 1331 trapianti, di cui 1.107 da donatori senza legame familiare con i malati. Nel 64% dei casi il trapianto è stato eseguito su bambini. Più di 150 tra bambini e adulti sono stati curati in Italia e nel mondo da sangue placentare donato da mamme italiane. Una donna che decide di donare il sangue del cordone ombelicale compie quindi un'azione importante e offre a tante persone malate una speranza in più di guarire.

Nel momento più bello della vita, la nascita di un figlio, la mamma può salvare un altro bambino che ha bisogno di un piccolo ma fondamentale aiuto per sopravvivere: la donazione del sangue del cordone ombelicale.

Un gesto semplice

Il prelievo del sangue placentare è semplice e del tutto indolore sia per la madre che per il neonato . Il percorso inizia con un colloquio informativo durante la gravidanza. **Chi volesse donare il sangue del cordone ombelicale deve comunicarlo al proprio ginecologo**

A questo colloquio segue un normale prelievo di sangue per l'analisi HIV ed Epatite B e C, esami che la gestante farebbe comunque.

La donna che vuole donare, deve dare il suo consenso alla donazione e la sua disponibilità a sottoporsi alle analisi di controllo.

La donazione avviene al momento del parto, poco dopo la nascita del bimbo, poco prima dell'espulsione della placenta, quando il cordone è stato già reciso. Il sangue del cordone viene

infatti aspirato solo dopo che lo stesso è stato tagliato. In pochi secondi il sangue ricco di cellule staminali viene raccolto in una sacca sterile (mediamente dai 50 ai 100 millilitri).

L'unità raccolta viene inviata alla "Banca del Sangue del Cordone"

presso la quale, nelle 24 ore successive si procederà alle analisi cliniche, che devono essere eseguite secondo standard di qualità prestabiliti. In attesa del trapianto, il sangue viene conservato in speciali contenitori a 190 °C sotto zero (crioconservazione) e i dati relativi all'unità di sangue vengono registrati in una banca dati computerizzata.

Dopo sei mesi la neo mamma viene sottoposta a un esame di controllo che non è altro che un prelievo di sangue

necessario per garantire la sicurezza del cordone donato. La madre deve, inoltre, fornire un certificato del pediatra che attesti lo stato di salute del bambino.

Dopo questo arco di tempo (sei mesi), periodo che serve per escludere la presenza di patologie nella mamma e nel bambino, il sangue è pronto per essere utilizzato e resta a disposizione della Banca per una decina di anni.

Chi può fare la donazione

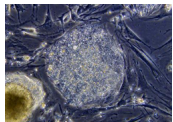
- Tutte le future mamme che non abbiano avuto una gravidanza a rischio e che abbiano concluso la 34esima settimana di gravidanza. Il prelievo può essere effettuato sia dopo il parto naturale sia dopo il taglio cesareo. L'anestesia epidurale non costituisce alcuna controindicazione alla donazione.
- Le donne che non siano portatrici di malattie ereditarie (ad esempio anemia mediterranea), e che non abbiano contratto infezioni durante la gravidanza.
- Le donne che, insieme al proprio partner, non hanno sofferto di malattie infettive come l'Epatite e l'Aids.
- Le mamme il cui parto non ha presentato complicanze ostetriche, come la sofferenza fetale acuta.

Quando non si può donare

- Prima delle 34 settimane di gravidanza
- Se la mamma ha qualche disturbo: febbre, anemia o infezioni

- Quando il bambino ha una malformazione congenita o quando c'è evidenza di sofferenza fetale
- Quando le membrane si sono rotte da più di dodici ore rispetto al parto.

Efficace, sicuro e soprattutto tempestivo



Il trapianto di sangue del cordone ombelicale si propone come una valida alternativa al trapianto di midollo osseo per la terapia elettiva su pazienti pediatrici affetti da leucemia in quanto consente una notevole riduzione dei tempi di attesa ed una maggiore disponibilità di donazioni. Nonostante le unità di sangue del cordone ombelicale nel mondo siano molte meno (circa 100.000) dei donatori di midollo osseo (circa 7.500.000), le potenzialità delle cellule staminali del sangue placentare sono per alcuni aspetti perfino "migliori" rispetto a quelle delle cellule contenute nel midollo. Le unità di sangue placentare infatti sono già tipizzate, sono state cioè eseguite le analisi di laboratorio che ne determinano le caratteristiche, e sono pronte all'uso. Nel caso del midollo osseo, invece, anche quando si individuasse un donatore volontario compatibile all'interno dei registri internazionali, si dovrebbe poi procedere a contattarlo e a proporgli il prelievo di midollo. Una procedura che fa registrare l'1% di rifiuti al mese e fa sì che fra l'individuazione del donatore e il trapianto passino in media 6 mesi. Un tempo che si riduce alla metà nel caso di trapianto da sangue del cordone ombelicale.

Le cellule staminali presenti nel sangue del cordone ombelicale, inoltre, sono meno aggressive dal punto di vista immunologico: una volta trapiantate, ci sono minori probabilità che il paziente manifesti una grave complicanza del trapianto denominata "malattia del trapianto contro l'ospite".

Rispetto alle cellule staminali presenti nel midollo osseo però, quelle del sangue placentare sono in numero ridotto e per questo il trapianto si esegue nella maggioranza dei casi su bambini, o comunque su persone con peso non superiore ai 50 Kg. Il trapianto con sangue placentare si è dimostrato efficace sia tra consanguinei che fra estranei. A beneficiarne sono stati finora soprattutto pazienti in età pediatrica. Nuovi studi però danno speranza anche agli adulti: dei 1331 trapianti registrati a livello europeo dal 1988 al 2003 ben 294 sono stati eseguiti su adulti.

Il trapianto di cellule staminali da sangue placentare è quindi molto efficace ed offre sempre maggiori speranze di vita a bambini e adulti malati di leucemia.

Le differenze fra la donazione del cordone ombelicale e quella del midollo osseo.

Rischi per chi dona:

- Il prelievo di sangue placentare non comporta alcun dolore né per la mamma né per il neonato e non incide sulla loro salute.
- Il donatore di midollo osseo deve effettuare il prelievo in anestesia generale o epidurale, quindi l'intervento può comportare rischi legati all'anestesia.

Conservazione del sangue:

- Il sangue placentare può essere conservato per anni ed è quindi sempre disponibile al momento del trapianto.
- Il prelievo di midollo osseo viene effettuato in un momento immediatamente precedente al trapianto del paziente, quindi in caso di problemi di salute del donatore deve essere rinviato.

Numero di cellule staminali da trapiantare:

- Per essere utile alla donazione, il sangue placentare presente nel cordone ombelicale deve essere in quantità tra i 60 e gli 80 millilitri. Si garantisce così una quantità di cellule staminali da trapiantare sufficienti per un bambino o un adulto di peso inferiore ai 50 chilogrammi.
- La quantità di midollo osseo prelevato dal donatore varia in ragione dell'età e del peso del paziente che dovrà essere sottoposto al trapianto (in media 1000 millilitri). Con le cellule staminali del midollo osseo quindi si possono curare bambini e adulti.