

InScientiaFides srl
Strada Paderna 2
Località Fiorina
47895 Domagnano
Repubblica di San Marino
tel 0549 900 994 (ufficio)
tel 0549 904 455 (laboratorio)
fax 02 700 562 537
www.inscientiafides.com
info@inscientiafides.com

Domande frequenti

Cos'è il sangue di cordone ombelicale?

E' il sangue che rimane nel cordone ombelicale dopo il parto. È molto ricco di cellule staminali emopoietiche adulte capaci di generare tutte le cellule del sangue e del sistema immunitario, ma anche cellule di altri organi e tessuti. I ricercatori hanno scoperto che le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale sono più immature rispetto alle altre cellule staminali adulte. Questo significa che le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale possono proliferare più a lungo in coltura e che esse hanno le potenzialità per contribuire alla rigenerazione di un ampio spettro di tessuti.

Perchè è importante conservare le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale?

La scelta di crioconservare le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale è del tutto personale. Nel caso in cui nella storia familiare esistano casi di determinate malattie (tumoriali e non), può essere molto utile per il bambino avere una fonte personale di cellule staminali da poter utilizzare in caso di necessità. Anche se non vi sono casi di particolari patologie familiari la conservazione delle cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale può essere, in ogni modo, un vantaggio per il bambino per la cura di possibili future malattie. Va inoltre ricordato che essendo le cellule crioconservate autologhe, quindi totalmente compatibili con il ricevente, non esiste rischio di rigetto, il quale rappresenta purtroppo uno dei motivi più frequenti di insuccesso del trapianto.

Quali malattie vengono comunemente curate con le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale e quali potrebbero essere curate in futuro?

Attualmente le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale vengono utilizzate per curare alcune malattie tumorali, tra cui leucemie, linfomi e neuroblastoma (un tumore pediatrico che ha origine nella ghiandola surrenale). Risultati positivi si sono ottenuti anche in malattie non-maligne quali: anemia aplastica, talassemia, citopenia congenita, sindrome di Hunter, osteopetrosi, sindrome da immunodeficienza severa combinata, sindrome di Wiskott Aldrich e molte altre. Sulla base degli importanti traguardi che negli ultimi anni sono stati raggiunti grazie all'impiego delle cellule staminali, è diffusa nel mondo scientifico l'opinione che l'applicazione clinica delle cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale potrebbe essere utilizzata per la cura delle patologie più diverse, tra le quali:

- malattie muscolo-scheletriche
- malattie metaboliche
- malattie neurodegenerative della retina, della cornea, dell'apparato uditivo
- ricostruzione del midollo spinale danneggiato
- ricostruzione ossea e cartilaginea

Come affermato dalla Dott.ssa E. Gluckman dell'Hopital St.Louis di Parigi durante il congresso annuale della Società Internazionale di Terapia Cellulare tenutasi a Berlino nel 2006, nel sangue di cordone ombelicale sono presenti "cellule somatiche senza restrizioni", in grado di differenziare in vari modelli animali in cellule dell'osso, della cartilagine, del fegato e neuronali. L'opinione scientifica diffusa è che, pur non sussistendo al momento alcuna evidenza certa, sia possibile in futuro espandere tali cellule, estremamente rare nel sangue di cordone, senza perderne la capacità differenziativa in multipli tipi cellulari. Pertanto, il sangue cordonale potrebbe diventare una risorsa biologica unica nel suo genere per i trapianti di cellule emopoietiche, per la ricerca scientifica e per la medicina rigenerativa.

La raccolta del sangue del cordone ombelicale è pericolosa per me e/o per il bambino?

Assolutamente no. Si tratta di una procedura indolore, non invasiva e totalmente sicura per la mamma e per il bambino. La raccolta delle cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale avviene dopo la nascita del bambino, dopo il taglio del cordone e la completa espulsione della placenta. Inoltre il prelievo viene eseguito da personale altamente qualificato.

Come viene raccolto il sangue del cordone ombelicale?

Al termine del parto l'ago della sacca di raccolta delle cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale viene inserito nella vena ombelicale, dopo accurata disinfezione della porzione del cordone ombelicale da pungere. Il sangue defluisce di conseguenza grazie alla gravità all'interno della sacca. In seguito alla raccolta, la sacca viene chiusa ed etichettata con i dati della mamma e del bambino. Tutta la procedura viene esplicitata in pochi minuti, è eseguita da personale specializzato ed è interrotta dal personale stesso nel caso in cui subentrino complicanze o rischi per la mamma o per il bambino durante il parto.

Come avviene il congelamento?

Il sangue cordonale, una volta giunto al laboratorio, viene lavorato da personale altamente qualificato e precedentemente formato dall'equipe medico-scientifica. La lavorazione consiste nella riduzione del volume iniziale con conseguente concentrazione delle cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale, che vengono successivamente trasferite in apposite sacche per il congelamento opportunamente etichettate. Le cellule staminali dopo essere state trasferite nella apposita sacca vengono portate alla temperatura di -120°C mediante "congelamento a velocità controllata/programmata", eseguito attraverso macchine moderne e certificate. Le sacche sono poi conservate in cassette protettive all'interno di appositi contenitori in vapori di azoto gassoso.

Chi può disporre delle cellule di cordone ombelicale congelate?

Solamente i genitori e, dopo il raggiungimento della maggior età, il bambino, possono decidere cosa fare con le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale conservate presso i laboratori InScientiaFides.

Esiste un numero minimo di cellule che deve essere contenuto nel campione?

Il volume e la cellularità dei campioni sono piuttosto variabili e sono spesso legati alla procedura di raccolta del sangue cordonale che avviene in sala parto. In genere è importante che il contenuto di cellule staminali CD34+ non sia inferiore al valore minimo di 100.000 cellule totali, perché è probabile che in futuro le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale

criopreservate possano essere fatte crescere, e quindi moltiplicate ex vivo (in laboratorio). I risultati provenienti dai protocolli sperimentali riportati nella letteratura scientifica internazionale sono incoraggianti.

Nel caso in cui un membro della famiglia del bambino fosse affetto da una patologia curabile con le cellule staminali emopoietiche contenute nel sangue di cordone ombelicale criopreservate, sarebbe possibile utilizzarle per questo scopo?

E' necessario eseguire esami specifici (esami di tipizzazione) che determinano il grado di istocompatibilità tra il sangue del donatore e quello del ricevente. Nel caso in cui il potenziale donatore di cellule staminali emopoietiche, ossia il bambino, e il potenziale ricevente, ossia un membro della stessa famiglia del bambino, risultino compatibili, allora sarebbe possibile curare il ricevente con le cellule crioconservate del donatore, previa autorizzazione dei genitori o del legittimo proprietario, se maggiorenne. I tests di istocompatibilità (tipizzazione HLA) vengono eseguiti su un piccolo campione di sangue cordonale fisicamente separato dalla sacca e congelato insieme ad essa: ciò permette di disporre di una aliquota di cellule sufficiente evitando di scongelare il contenuto della sacca.