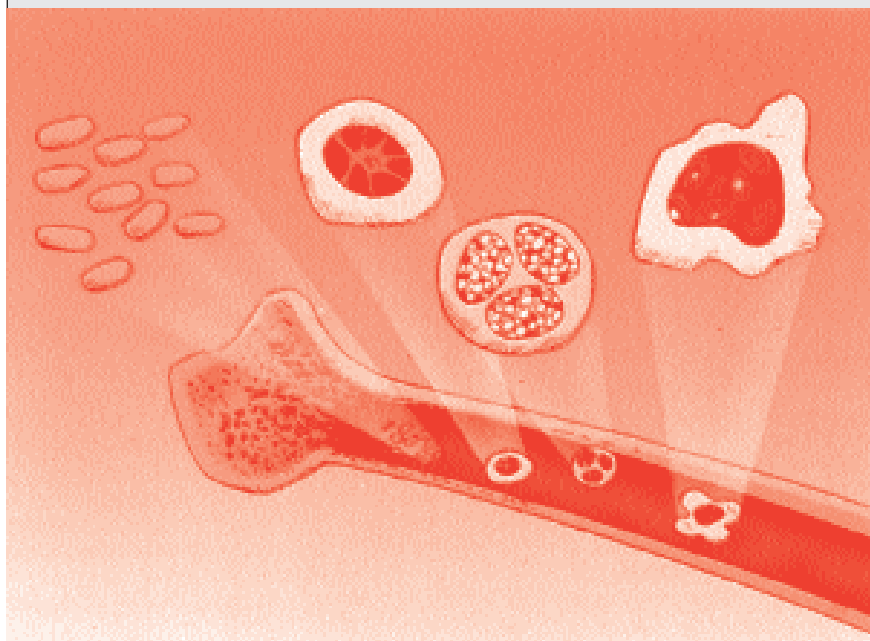


Il trapianto del midollo osseo

Continuiamo in questo numero a rispondere alle numerose domande che i lettori continuano a porci sul trapianto di midollo osseo: **cos'è la leucemia, cos'è il midollo osseo, cos'è il trapianto di midollo osseo, come si diventa donatori di midollo osseo, perché servono i donatori di midollo osseo.** Pertanto intendiamo continuare nel numero di dicembre la parte relativa la procedura di ricerca di un donatore non consanguineo di midollo osseo. Inoltre informiamo che le persone interessa-

te a ricevere i numeri arretrati possono contattare la direzione di Milano (tel. 02 69008117).



Il midollo osseo è il principale produttore di tutte le cellule del sangue, corrispondono a quasi la metà del volume ematico.

Circa 10 anni fa, anche in Italia, si è sentita l'esigenza di creare un programma denominato **"Donazione di Midollo Osseo"** allo scopo di "reclutare" cittadini italiani disponibili a offrire in modo anonimo, volontario e gratuito il proprio sangue midollare a favore di malati affetti da gravi malattie del sangue. Le difficoltà che purtroppo ci sono nello svolgere l'attività di reclutamento, sono legate alla compatibilità tra donatore e ricevente, che spesso non esiste.

L'elevata diversità della regione cromosomica, l'esistenza di numerosissimi geni che compongono tale regione fa sì che le combinazioni possibili, originano milioni di caratteristiche diverse, per questo fenomeno, anche in popolazioni geneticamente omogenee, si riscontrano raramente soggetti con caratteristiche simili, al di fuori dell'ambito familiare.

Da qui, la creazione di Registri Nazionali, sorti sulla spinta delle difficoltà che si trovano nel reperire donatori compatibili, servono per mettere a disposizione di tutti i pazienti affetti da malattie ematologiche gravi, dei veri e propri archivi di dati genetici che, collegati tra loro rendono accessibile ad un singolo paziente un numero di donatori estremamente ampio. **Il Registro Italiano Donatori di Midollo Osseo**, formalmente costituita dall'insieme dei Registri Regionali ha la finalità di raggruppare più dati possibili su più possibili donatori.. ■

Cos'è la leucemia

La leucemia è un tumore del midollo osseo che impedisce la normale produzione delle cellule del sangue. Le forme di leucemia sono varie: acuta e cronica, mieloide e linfoide che hanno un problema comune: l'invasione del midollo osseo da parte di cellule tumorali.

Quando compare una leucemia, lo spazio che rimane degli elementi midollari sani diminuisce e si riduce la produzione delle cellule del sangue. Ciò porta a gravi conseguenze: anemia (per la mancanza dei globuli rossi), infezioni (per la mancanza di globuli bianchi) ed emorragie (la mancanza di piastrine).

Cos'è l'aplasia midollare

L'aplasia midollare è una malattia del midollo osseo che provoca la scomparsa dei suoi elementi e di conseguenza la mancata produzione delle cellule del sangue. Anche se la causa è diversa gli effetti sono quindi molto simili a quelli della leucemia (anemia, infezioni, emorragie).

Cos'è il midollo osseo

Il midollo osseo è un tessuto da cui nascono tutte le cellule del sangue e cioè i globuli rossi, i globuli bianchi e le piastrine; è contenuto nelle cavità delle ossa, in particolare delle ossa brevi (bacino, coste, sterno, ecc.). Le cellule del sangue, prodotte nel midollo e immesse in circolo, originano dalle cellule staminali, che hanno la caratteristica di riprodursi a un ritmo estremamente intenso e a differenziarsi nelle varie linee sanguigne. Le cellule staminali sono piuttosto scarse ma, oltre a possedere un'attività riproduttiva enorme (ogni giorno generano 200-400 miliardi di cellule nuove) sono in grado di replicarsi così il loro numero resta invariato durante tutta la vita, anche se dovessero in parte venire prelevate da un'ipotetica donazione.

Cos'è il trapianto di midollo osseo

Per **Trapianto di Midollo Osseo (TMO)** si intende la rigenerazione di un midollo osseo malato o non funzionante, grazie alle cellule staminali sane in grado di ricostituire le normali funzioni ematologiche e immunologiche. Il TMO può essere **autologo** (trapianto di midollo dello stesso paziente dopo opportuno trattamento) o **allogenico** (trapianto di midollo da un donatore sano). In quest'ultimo caso (TMO allogenico) è indispensabile reperire un donatore con caratteristiche genetiche simili a quelle del ricevente. Il TMO allogenico consiste principalmente in due fasi:

- *la prima mirata: ovvero se la patologia è maligna, alla distruzione delle cellule midollari del paziente con farmaci particolari e/o radiazioni;*

- *la seconda consistente nella ricostituzione del patrimonio midollare del paziente, tramite l'infusione, per via endovenosa (in maniera del tutto simile a una normale trasfusione), delle cellule staminali prelevate dal donatore; queste cellule riescono, infatti, a trovare da sole la strada per colonizzare la sede ossea di loro competenza e iniziare a produrre i normali elementi cellulari del sangue.*

Molte malattie ematologiche, fino a ieri considerate letali, possono oggi essere aggredite e trattate con la terapia trapiantologica. Quanto più il trattamento è precoce e le condizioni cliniche del paziente buone, tanto più i risultati sono positivi e portano a guarigione.

Come si diventa donatori di midollo osseo

È sufficiente rivolgersi a una delle molte strutture ospedaliere che partecipano al programma nazionale "Donazione di midollo osseo" per sottoscrivere un consenso informato ed essere sottoposti agli esami di routine.

Perché servono donatori di midollo osseo

Fino a qualche anno fa, tutti i trapianti di midollo osseo (oltre 70.000 nel mondo) erano eseguiti esclusivamente tra fratelli con HLA identici. Tuttavia, il dato che oltre il 65% dei malati affetti da emopatie letali non poteva usufruire di una terapia tanto valida (si pensi che in Italia, ogni anno, circa 500 pazienti eleggibili al trapianto non dispongono di un donatore all'interno della famiglia), ha spinto gli ematologi a cercare il donatore al di fuori dell'ambito familiare. I risultati soddisfacenti ottenuti ricorrendo a donatori non consanguinei hanno portato, nonostante l'estrema difficoltà nel reperire soggetti con caratteristiche genetiche simili, al crearsi in tutto il mondo di Registri Nazionali di potenziali donatori di midollo osseo. Tali organizzazioni costituiscono delle vere e proprie banche dati che, collegate tra di loro in una rete internazionale, rendono accessibile a un singolo paziente un pool di donatori estremamente ampio. La strategia è necessaria per aumentare la probabilità di reperire un donatore compatibile che, stante l'elevate combinazioni possibili (polimorfismo) del sistema HLA, oscilla, in rapporto alla frequenza delle caratteristiche considerate, da 1 su 1000 a 1 su 100.000. Anche in Italia è stato avviato, sulla spinta di diverse Società Scientifiche interessate alla materia (Società Italiana di Ematologia, Associazione Italiana di Immunogenetica e Biologia dei Trapianti, Associazione Italiana Emato-Oncologia Pediatrica, Società Italiana di Immunoematologia e Trasfusione del Sangue), un programma denominato "Donazione di Midollo Osseo" ed esiste dal 1989 un Registro Nazionale con sede a Genova presso il Laboratorio di Istocompatibilità dell'E.O. "Ospedali Galliera", con lo scopo di procurare ai pazienti ematologici in attesa di trapianto ma privi del donatore ideale (il fratello HLA-identico) un volontario, estraneo alla famiglia, con caratteristiche immunogenetiche tali da consentire l'atto terapeutico con elevate probabilità di successo. ■