

 **BUON NATALE
e Felice Anno Nuovo!**



*Ringraziamo tutti i nostri
volontari che hanno avuto
la pazienza di aiutarci
senza chiedere nulla.
Un ringraziamento a tutte
le persone che si sono
sensibilizzate ai nostri
appelli e che continuano
con noi l'opera di
solidarietà e impegno
sociale.*

Tutto quello che si deve sapere sul trapianto di midollo osseo

In questo numero, riproponiamo un argomento sempre più vissuto tra i malati di leucemia: il trapianto del midollo osseo (TMO). Per capirne di più, abbiamo rivolto alcune domande a operatori esperti nel settore.

DOMANDA: Cos'è il trapianto di midollo osseo?

RISPOSTA: *Un trapianto di midollo osseo (TMO) si può considerare come una trasfusione non di sangue, ma di midollo, da un individuo a un altro, oppure nello stesso individuo in caso di autotrapianto. Il midollo osseo è un tessuto spugnoso che si trova all'interno delle ossa, il cui ruolo è quello di generare i vari componenti del sangue e del sistema immunitario: globuli rossi, globuli bianchi e piastrine. Ognuna di queste cellule, ha una propria funzione vitale, che serve a mantenere il corpo sano e a scongiurare malattie. Purtroppo questi componenti, nel corso della vita, possono andare incontro a una trasformazione maligna, in senso tumorale.*

Nel caso della leucemia questa trasformazione si verifica a carico dei globuli bianchi, i quali perdono ogni sistema di controllo e iniziano a riprodursi in maniera abnorme; tale iperproduzione rende anormale il processo di sviluppo e di maturazione delle cellule del sangue nel midollo. Per questa ragione si verificano le seguenti situazioni:

- 1) riduzione della produzione dei globuli rossi, che porta a una condizione di anemia;*
- 2) riduzione della produzione delle piastrine, che può portare ad emorragie sia interne che esterne più frequentemente sotto pelle, come ematomi o piccole macchioline denominate petecchie;*
- 3) riduzione della produzione e maturazione dei globuli bianchi sani, con formazione di globuli bianchi immaturi detti "blasti", non funzionanti: ciò comporta un elevato rischio di contrarre infezioni di vario tipo.*

Il trapianto di midollo osseo offre l'opportunità di far superare e di far tollerare all'organismo ulteriori somministrazione di dosi cosiddette sovramassimali dei farmaci chemioterapici.

Va inoltre ricordato che nel trapianto allogenico, (da donatore esterno) all'effetto benefico dei farmaci si somma un effetto antitumorale espletato dalle cellule del donatore; tale azione, denominata dagli anglosassoni Graft Versus Leukemia o GVL (ossia effetto Trapianto Verso Leucemia), contribuisce a mantenere lontano possibili recidive di malattia, non permettendo a eventuali cellule maligne residue (sopravvissute al trattamento di condizionamento) di riprodursi e ricontaminare l'organismo del paziente.

Quando un trapianto di midollo è indicato come trattamento?

Il trapianto di midollo è un trattamento attualmente indicato per molte patologie ematologiche, oncologiche, ereditarie ed immunologiche.

Viene indicato come trattamento di scelta nell'anemia aplastica severa (SAA), in alcune sindromi di immunodeficienza congenita (SCID), nella leucemia mieloide cronica (CML) ed in un sottogruppo di pazienti affetti da leucemia mieloide acuta (AML) o linfoblastica acuta (ALL) Il trapianto di midollo è altresì indicato in quei pazienti in cui il trattamento convenzionale di chemioterapia o radioterapia non abbia dato i risultati attesi: sono qui compresi i pazienti con

leucemie acute (sia mieloidi che linfoblastiche) che, pur non essendo inizialmente presenti i suddetti fattori prognostici negativi, si siano verificate una o più recidive di malattia (e siano pertanto non più in prima, bensì in seconda o successiva remissione), ed i pazienti con linfomi (o altri tumori solidi) in stadio avanzato o che si siano dimostrati resistenti alle terapie convenzionali sopracitate.

Come avviene il trapianto?

Una volta prelevato dal donatore (o dallo stesso paziente), il midollo viene trattato attraverso dei particolari filtri per rimuovere le cellule adipose, frammenti di ossa ed altre particelle impure, e per separare le cellule che talora formano grossi aggregati. In certi casi il midollo viene ulteriormente trattato per rimuovere le cellule che possono provocare disturbi di carattere immunitario (i linfociti T).

Nel caso dell'autotrapianto il midollo viene congelato e conservato fino al momento in cui si rende necessario. Per preservare l'integrità delle cellule sottoposte a congelamento il midollo viene addizionato di una sostanza chiamata dimetilsolfossido (DMSO). Questa sostanza ha un forte odore di aglio che può essere avvertito nell'alito del paziente per uno o due giorni dopo il trapianto, poiché viene eliminata attraverso la respirazione.

Invece, nel caso dell'allograpianto il midollo, che non deve essere congelato, viene posto in apposite sacche di plastica e rapidamente portato al ricevente; a questo punto, esattamente come una semplice trasfusione di sangue, il midollo viene lentamente infuso al paziente per via endovenosa. Una volta completata l'infusione, attraverso la corrente circolatoria le cellule staminali midollari trovano la propria strada all'interno delle ossa del corpo ove, giorno dopo giorno cominciano a ripopolare il midollo del paziente ed a produrre nuove cellule sane del sangue. Questo processo è chiamato attecchimento e dura dalle due alle tre settimane.

Per il trapianto è possibile utilizzare anche il sangue placentare?

All'inizio degli anni '90 si è scoperto che nella placenta di neonati a termine è contenuto un certo numero di cellule staminali emopoietiche. Attraverso metodiche molto semplici è possibile, subito dopo il parto, prelevare dalla placenta un certo quantitativo di sangue contenente cellule staminali emopoietiche da utilizzare come fonte di donazione per trapianto di midollo osseo, senza che ciò comporti alcun rischio né per il neonato né per la madre. In pratica, subito dopo il parto viene inserito un ago all'interno del cordone ombelicale, che nel frattempo è già stato chiuso (ma non ancora tagliato), e attraverso di esso viene aspirato il sangue residuo placentare. Questo sangue viene accuratamente esaminato, viene esclusa la contaminazione batterica o virale, e le cellule staminali in esso contenute vengono contate e tipizzate per quanto riguarda l'HLA; viene posto in appositi contenitori e congelato in azoto liquido, dove rimane a disposizione per gli anni a venire, costituendo in tal modo una fonte alternativa di cellule utilizzabili per trapianto di midollo osseo. La tipizzazione HLA delle cellule staminali in esso contenute viene inserita in un apposito registro, consultabile dai Centri accreditati di tutto il mondo. Il numero delle cellule staminali contenute nel sangue placentare è tuttavia limitato e non consente un facile attecchimento in pazienti adulti; pertanto attualmente il sangue placentare costituisce una sorgente di cellule utilizzabili a fini trapiantologici preferenzialmente (ma non esclusivamente) per soggetti in età pediatrica. L'enorme vantaggio fornito da questa metodica è soprattutto legato al fatto che vengono utilizzate cellule che altrimenti verrebbero eliminate come materiale di scarto (insieme alla placenta), consentendo pertanto la costituzione di apposite banche in cui il numero delle unità a disposizione cresce in maniera continua, aumentando così la possibilità per i pazienti di trovare una fonte di cellule staminali ad essi totalmente compatibile, spesso in tempi brevissimi. ■