

## Il trapianto "eterologo" e "autologo" di cellule staminali

- Trapianto eterologo: quando le cellule trapiantate nel paziente derivano da un donatore
- Trapianto autologo: quando le cellule trapiantate derivano dal paziente stesso

### Trapianto eterologo

Molte delle malattie per le quali si viene sottoposti a trapianto di cellule staminali, incluse molte tipologie di tumore quali le leucemie e alcune malattie genetiche, necessitano di cellule staminali provenienti da un'altra persona. Questo perché le cellule staminali del paziente stesso presentano lo stesso difetto genetico alla base della patologia.

Il primo problema da affrontare per poter realizzare un trapianto eterologo è legato alla compatibilità delle cellule del donatore con l'organismo ricevente. Per questo motivo, prima di eseguire un trapianto, è necessario accertare che donatore e ricevente siano "**HLA-compatibili**" (Human Leucocyte Antigens). Questo viene effettuato mediante un procedimento di "**tipizzazione tissutale**" che valuta l'**istocompatibilità**, ovvero si verifica se le molecole (**antigeni**) che si trovano sulla superficie delle cellule del donatore vengono riconosciute come estranee dal sistema immunitario del ricevente e suscitano una risposta immunitaria. Il sistema HLA è alla base del **rigetto** dei trapianti: se il tessuto trapiantato in un soggetto non è HLA-compatibile il trapianto viene riconosciuto come estraneo e rigettato. Per evitare il pericolo del rigetto, un paziente che abbia ricevuto un trapianto eterologo di cellule staminali (come anche di tessuto o di organo) deve essere sottoposto a **immunosoppressione**. Si tratta di un trattamento a base di farmaci, detti immunosoppressori, capaci di inibire la risposta del sistema immunitario ad antigeni estranei all'organismo. La nota dolente è che, una volta ricevuto il trapianto, il paziente dovrà assumerli a vita, senza alcuna eccezione, e gli immunosoppressori hanno spesso effetti collaterali e possono avere diverse interazioni con altri farmaci.

La probabilità che due soggetti estranei siano istocompatibili è assai bassa (1/40.000), ma la probabilità è decisamente più alta se donatore e ricevente sono parenti. Una persona ha infatti il 25% di probabilità di trovare un donatore compatibile all'interno della propria famiglia. Grazie a ciò 1/3 dei trapianti a livello mondiale viene effettuato tra consanguinei.

### Trapianto autologo

Per superare le problematiche legate all'istocompatibilità e al rigetto, la soluzione è di ricorrere ad un trapianto autologo, cioè di utilizzare le cellule staminali prelevate dal paziente stesso, che saranno riconosciute come e ben accettate dall'organismo. Al momento il trapianto autologo viene effettuato, o è in fase di sperimentazione clinica, nel caso di alcuni tumori (come il linfoma di Hodgkin, il mieloma multiplo, il neuroblastoma) o di alcune patologie legate alla medicina rigenerativa quali il diabete di tipo I.

Purtroppo, non sempre le cellule staminali dello stesso individuo possono essere utilizzate. Per molte patologie di natura genetica (come la distrofia muscolare di Duchenne) tutte le cellule del paziente hanno lo stesso difetto genetico (comprese le staminali). In questo caso sarà quindi possibile ricorrere al trapianto autologo solo quando sarà stato individuato il modo per "**correggere geneticamente**" le cellule staminali del paziente, ovvero quando sarà possibile sostituire il gene difettivo con un gene funzionante nelle staminali del paziente preventivamente prelevate.

Ad oggi sono in corso molti studi di terapia genica, su diverse malattie genetiche, per raggiungere questo ambizioso obiettivo.

*A cura di Francesca Ceradini*

*Responsabile Scientifico Parent Project Onlus*

SEDE LEGALE:  
Via Santa Giusta, 50  
00050 Aranova (Rm)

SEDE OPERATIVA:  
Via Aurelia, 1299  
00166 Roma

tel. 06 66182811 – fax 06 66188428  
Centro Ascolto Duchenne 800 943 333  
partita iva 05203531008 - [www.parentproject.it](http://www.parentproject.it)