



**ALZHEIMER** Provoca la degenerazione progressiva di zone del cervello. Anche qui, l'inserimento di cellule in grado di sostituire quelle perdute potrebbe rappresentare una speranza

**MALATTIE TRAUMATICHE E DEGENERATIVE** Le staminali possono o potrebbero venire impiegate per patologie del midollo osseo, malattie del cuore, ustioni, diabete, osteoartriti e artriti reumatoidi

**PERCHÉ EMBRIONALI?** Il loro studio è necessario sia per la comprensione dei meccanismi di base, sia per eventuali future applicazioni in settori non coperti dalla staminali adulte

## Cordone ombelicale Quando le cellule finiscono in «banca»

**Nel cordone ombelicale ci sono cellule staminali particolari capaci di trasformarsi in tutti i diversi tipi di cellule del sangue. Queste cellule sono usate nella cura di malattie come la leucemia linfocitica acuta, le sindromi di Hurler e di Hunter, il morbo di Gunther e una serie di altre patologie che colpiscono principalmente i bambini.**

**In Italia un recente provvedimento del governo rende possibile conservare in banche pubbliche il sangue del cordone ombelicale solo per donazioni dedicate o eterologhe (per qualsiasi persona compatibile).**

**Non esistono banche pubbliche per conservare il sangue ombelicale solo per membri della propria famiglia (donazione autologa); è proibito allestire banche private; ma non è proibito allestire società di intermediazione per conservare il sangue ombelicale presso banche all'estero.**

gono la capacità di dividersi e proliferare, e forniscono le cellule progenitrici che si possono differenziare in cellule specializzate». Le cellule staminali adulte sono «Cellule con elevate capacità proliferative e di auto-rinnovamento derivate dall'adulto».

Secondo il MeSH database, quindi, conta la provenienza: per le embrionali la blastocisti, per le adulte gli organi dell'individuo adulto. Attenzione: la blastocisti non è l'embrione come comunemente inteso, cioè un minuscolo individuo con aspetto già riconoscibilmente umano; si tratta invece di una piccola sfera contenente le cellule da cui si formeranno l'embrione e poi il feto.

**L'intervento di Obama** è volto a consentire l'utilizzo di cellule provenienti da blastocisti generate in soprannumero nella fecondazione assistita, che già si trovano in congelatori e che quindi andrebbero comunque incontro alla morte. Dal punto di vista pratico, la differenza più importante sta nel fatto che, mentre le cellule staminali embrionali sono in grado di produrre tutte le parti dell'organismo, quelle adulte sono in grado di generare solo le cellule che

compongono il tessuto entro il quale si trovano. Per gli scienziati, è ovviamente preferibile avere a disposizione l'intero ventaglio di possibilità, che include anche altre tipologie cellulari come le iPS (cellule indotte alla multipotenza). Al momento possiamo dirci convinti del fatto che le cellule staminali consentiranno di trattare molte gravi malattie, ma non sappiamo quale tipo si rivelerà migliore. Solo studiandole e confrontandole con quelle adulte capiremo in quali circostanze siano meglio le une o le altre, e perché: cose che dobbiamo ancora esaminare a fondo perché ad oggi, a dispetto di annunci eclatanti sulla stampa e sul web, l'unica terapia con staminali sicuramente efficace resta il trapianto di midollo osseo.

Ma allora, se davvero la ricerca è una priorità, se davvero le cellule staminali rappresentano la più promettente strategia per il trattamento di malattie devastanti e incurabili, perché non dovremmo investire nella ricerca sulle embrionali?

**Com'è noto**, il problema è etico: se va attribuito status di persona alle cellule della blastocisti (meglio essere precisi e non usare il termine embrione, che suscita reazioni emotive non corrispondenti alla realtà). I sostenitori del sì ritengono che queste cellule siano una persona perché hanno il genoma (il DNA) dell'adulto e la potenzialità per diventare individui adulti. Ad altri, la tesi che una blastocisti sia già una persona non convince, perché è possibile (e spesso succede) che essa si divida e dia origine a gemelli, cioè individui che hanno lo stesso genoma ma non sono certo la stessa persona.

È curioso che, mentre la scienza si interroga su come dalla materia biologica possano emergere funzioni superiori (emozioni, memoria, intelletto, ciò che davvero definisce la persona), alcuni si concentrano sui meccanismi della genetica. Con fatica, stiamo superando l'idea che una persona possa essere definita in base ai propri geni: varrebbe la pena di non tornare indietro. Se no, sarebbe come dire che è il colore della pelle («l'abbronzatura») quello che conta davvero...

*(Guido Barbujani è professore di Genetica e Michele Simonato professore di Farmacologia all'Università di Ferrara).*

# Trentamila embrioni condannati a morte

L'ipocrisia della politica governativa che vieta l'uso del prodotto soprannumerario delle fecondazioni in vitro

## L'analisi

**PIETRO GRECO**

ROMA  
greco@sissa.it

**L'**Italia va contro corrente, anche nella ricerca sulle cellule staminali embrionali. Mentre in America, il Presidente Barack Obama stava decidendo di rimuovere il divieto di finanziare con soldi pubblici la ricerca sulle staminali embrionali prelevate da embrioni soprannumerari, e in Svizzera mettevano a disposizione 10 miliardi di franchi per realizzarla, in Italia a fine febbraio il Ministero del Welfare lanciava un bando per la ricerca sulle staminali che escludeva esplicitamente le embrionali. Una decisione che da un lato costituisce una nuova concessione all'ipocrisia e dall'altro si propone come una metafora della condizione in cui versa la scienza nel nostro paese.

L'ipocrisia, anzi la serie delle ipocrisie, nasce dal fatto che in Italia

non esiste alcuna legge che vieti la ricerca sulle staminali embrionali. C'è, invece, una legge - la Legge 40 sulla Procreazione assistita - che vieta di fatto di utilizzare gli embrioni soprannumerari quale fonte di staminali. In pratica gli scienziati italiani possono fare ricerca sulle staminali embrionali purché tratte da linee prodotte all'estero, sì che nel nostro paese sono oltre 30.000 gli embrioni soprannumerari prodotti con le tecniche di fecondazioni in vitro, non utilizzati, congelati e in attesa di morire (il congelamento ritarda la morte, non la evita). Si preferisce farli morire per inerzia, invece di utilizzarli per una ricerca che, in prospettiva, potrebbe salvare la vita a milioni di persone.

L'Italia (la destra in particolare) ha cercato anche di impedire che l'Unione europea finanziasse con fondi pubblici questa ricerca, che in molti paesi non solo è consentita, ma è stimolata con grandi aspettative.

Ultima - ma non ultima - tra le ipocrisie, la ricerca su tutte le staminali, adulte ed embrionali, sta facendo progressi. Quando avrà un'applicazione clinica utile cosa faremo in Italia: vi rinunceremo o godremo dei frutti della ricerca proibita di fatto in Italia ma effettuata all'estero?

Non solo una catena di ipocrisie, ma la posizione italiana sulle staminali embrionali è anche una metafora. La ricerca scientifica - compresa la ricerca sulle staminali - è considerata una grande opportunità per la salute e per lo sviluppo delle conoscenze. In Italia riusciamo - ora per la cecità della politica e dell'economia, ora per malfondate motivazioni etiche - a perdere ogni nuovo treno che parte dalla stazione della scienza. Una delle poche stazioni da cui partono i treni verso un futuro migliore. ❖

## Paolo Macchiarini Quel trapianto di trachea fatto dal medico emigrato

**Il trapianto di una trachea prelevata da un cadavere reso possibile dall'innesto delle cellule staminali prelevate dal corpo del paziente. Un intervento rivoluzionario realizzato nel giugno scorso a Barcellona da un medico italiano, Paolo Macchiarini. «Sono andato all'estero perché in Italia è impossibile fare vera ricerca», dichiarò in una delle interviste rilasciate dopo che la notizia dell'intervento fece il giro del mondo. Macchiarini dal 2005 dirige il servizio di chirurgia toracica dell'Hospital Clinic di Barcellona.**