

Quante alternative alle cellule embrionali

di Viviana Dalloiso



Paolo De Coppi

Lunedì 9 marzo, prima che il presidente Usa Barack Obama ufficializzasse la decisione di erogare fondi federali alla ricerca sugli embrioni, le agenzie di stampa avevano battuto la notizia di una nuova, clamorosa scoperta nel campo delle staminali: quella compiuta dall'équipe di Paolo De Coppi, in collaborazione con il gruppo coordinato da Marina Cavazzana Calvo dell'Ospedale Necker di Parigi, sulle cellule del liquido amniotico, capaci di generare cellule staminali del sangue. Uno o due lanci di agenzia, poche manciate di righe in tutto, riprese da qualche quotidiano locale il giorno seguente. Eppure la scoperta è di quelle che rivoluzioneranno (concretamente) le terapie fetali nei prossimi anni, come spiega ad *Avvenire* il giovane ricercatore. Stupito di come i giornali, soprattutto italiani, distorcano la realtà circa la ricerca sulle staminali embrionali. Tacendo i successi di tutte le altre. Professore, la rivista «Blood» ha appena pubblicato gli esiti della sua ultima ricerca sulle staminali amnio-

È stato il primo a scoprire cellule pluripotenti nel liquido amniotico. Ora ha individuato (e provato) la loro capacità di dare origine alle cellule del sangue. E, presto, di poter guarire i feti dalle malattie genetiche come la beta-talassemia quando sono ancora in grembo. Paolo De Coppi non ha mai usato embrioni per la sua ricerca. E spiega perché ad oggi la loro utilità terapeutica sia tutto fuorché dimostrata

tiche, che sarebbero capaci di creare cellule del sangue. In termini concreti che cosa significa? «Si tratta di un'opzione terapeutica molto importante, che ci potrebbe permettere di agire sulle malattie genetiche che si diagnosticano prenatalmente nel feto. Se avremo conferma di quanto provato fin qui, possiamo pensare di prelevare delle cellule dal feto stesso, ingegnerizzarle - cioè correggere il gene malato al di

♦ **Fischella: una sconfitta dell'etica**
«Credo che sia stata una vittoria della politica sull'etica». Così monsignor Rino Fischella, presidente della Pontificia Accademia Pro Vita ha commentato la decisione di Obama sull'uso di fondi pubblici per la ricerca sugli embrioni. «Se la scienza e gli scienziati dicono che questa al momento non è la via percorribile - ha aggiunto il presule - perché intestardirsi per volerla seguire? Forse ci sono altri».

♦ **Brescia, convegno staminali**
Domani e sabato, a partire dalle ore 9:00, si terrà a Brescia il secondo convegno internazionale dedicato allo studio delle cellule staminali ottenute dai tessuti placentari. Organizzato dal Centro di Ricerca E. Menni (Crem) presso la sala convegni della Fondazione Poliambulanza.

fuori del feto - e iniettarle nuovamente nel feto ripopolando il suo sangue con cellule sane. Il che eviterebbe ogni forma di rigetto e permetterebbe di curare le malattie del feto stesso prima della nascita». A quali malattie si riferisce? «Penso a malattie di tipo ematologico, quali ad esempio la beta-talassemia, o immunodeficienze». Questa scoperta potrà trasformarsi in terapie funzionanti?

«Finora, sotto la direzione della professoressa Cavazzana Calvo, abbiamo condotto test in vitro e sui topolini, utilizzando anche cellule umane. Ora vedremo negli animali più grandi e nei modelli che in qualche modo mimano la malattia umana». Abbiamo parlato di risultati concreti. Gli stessi di cui si è sentito parlare molto in questi ultimi giorni, dopo l'annuncio di Obama di ripristinare i fondi federali per la ricerca su embrioni. Il presidente Usa, e molti media nostrani, hanno posto l'accento sulla possibilità concreta che le staminali embrionali possano presto salvare vite e curare malattie finora inguaribili, come il Parkinson o la Sla.

È vero? «Premetto di essere fermente convinto che gli scienziati che lavorano con le cellule embrionali credano nelle loro potenzialità come altri credono in fonti alternative: non vi sono posizioni di conflitto in questo senso. Ma sono sempre rimasto colpito, per esempio, dal fatto che delle cellule riprogrammate (Ips) scoperte da Yamanaka si sia parlato pochissimo, soprattutto sui giornali italiani. È chia-

ro che ci sia una posizione precisa, su cui non voglio discutere - sono un uomo di scienza - e però proprio in campo scientifico era ed è indiscutibile il valore epocale della scoperta dello scienziato giapponese. Così si fa anche per la ricerca sulle embrionali». Qualcosa, cioè, non viene detto? «Direi piuttosto che si distorce la realtà. Scientificamente parlando, le embrionali hanno una caratteristica unica, che le staminali adulte o quelle da liquido amniotico non hanno: permettono di studiare l'origine dell'embrione umano, quindi anche l'origine delle malattie. Ecco perché il mondo della ricerca le considera così importanti. Dal punto di vista terapeutico, tuttavia, non si conoscono ancora i meccanismi di controllo di queste cellule. Ma c'è ancora un punto».

Quale? «È curioso che si siano criticate tanto le cellule riprogrammate argomentando il loro problema di "tumorigenesi". Se lo facciamo, allora non possiamo non argomentarle anche per le embrionali. La realtà è che gli scienziati non sanno ancora come controllarle. Ed è una realtà scientifica, questa, che non c'entra niente con le ideologie o le convinzioni etiche. La scienza non sta da una parte o dall'altra».

Come spiega il grande interesse di molti scienziati americani per le cellule riprogrammate, e per esempio quello dello stesso Thompson che pure ha concorso alla scoperta delle Ips, ma che per anni aveva lavorato con le embrionali?

«Ho due risposte. Una è di ordine scientifico: le staminali embrionali hanno un corredo genomico diverso dall'individuo. Usarle è come fare un trapianto: c'è il problema del rigetto. Bisogna dunque ricorrere alla clonazione terapeutica, altrettanto difficile da percorrere. A dimostrazione che ci sono vie molto attraenti dal punto di vista scientifico, ma che questo non significa siano applicabili nella terapia clinica. Il secondo motivo, di ordine pratico: la ricerca sulle embrionali non aveva fondi, era bloccata, quindi Thompson è stato per così dire "stimolato" a ricerche alternative». Quello che è successo a lei...

«Non ho mai nascosto le mie convinzioni di uomo, che hanno sempre determinato il mio lavoro di scienziato. Io ho deciso di non utilizzare le staminali embrionali, e questo ha costituito una risorsa per il mio lavoro. Sono convinto che alcune cellule abbiano la possibilità di essere utilizzate prima e in modo più efficace, e mi sforzo su questo cercando di approfondire lo studio sulle cellule staminali amniotiche».

Difficile, con tutta questa attenzione - anche di fondi - sulle staminali embrionali... «Al contrario, è facile. Per me il centro di tutto è il paziente. È per il paziente che si fa ricerca, che si studiano soluzioni percorribili ed efficaci. Questo fa la scienza medica: cerca risposte concrete, efficaci e rapide per il paziente».

scenari

Il business di cellule? Senza freni

Materia privilegiata dalla ricerca medica, ma anche merce di un business che non conosce frontiere, le cellule umane si scambiano sul mercato internazionale sostenendo speranze, generando profitti e sollevando sempre nuovi interrogativi. Delo scambio transfrontaliero di cellule e tessuti si è discusso ieri a Roma nel corso della tavola rotonda organizzata dall'Escel, il Centro europeo per l'etica e il diritto delle scienze della vita e delle nuove tecnologie. «Difficile negare che il diritto comunitario non abbia creato un mercato comune della cellula», ha sostenuto Luca Marini, vice presidente del Comitato nazionale per la bioetica, ricordando la direttiva del 2004 che disciplina i criteri comuni per l'approvvigionamento, lo stoccaggio e la distribuzione di questi delicati campioni e che «parla di donazione retribuita, o meglio indennizzata», aprendo uno scenario di mercificazione.

Sono stati 18 mila i campioni biologici scambiati l'anno scorso tra i paesi Ocse, ha spiegato Giuseppe Novelli, preside della Facoltà di Medicina dell'Università di Tor Vergata: «Uno scambio essenziale per i test genetici e anche per sviluppare farmaci, ma che deve essere regolamentato. Una cosa è quando si scambiano cellule per fare ricerca, altra cosa quando questa attività è mediata da banche private, magari non autorizzate, di cui non conosciamo la provenienza, le qualità etiche, giuridiche e morali: in alcuni Paesi dell'Est fanno traffico di cellule e tessuti in maniera impropria». Anche come quella del cordone ombelicale che le madri possono oggi conservare per il proprio figlio: un'idiozia secondo Carlo Alberto Redi, direttore scientifico dell'Ircs Politecnico San Matteo di Pavia, per cui si spendono migliaia di euro in strutture private anche «se qualora si dovesse reimpiantare, questo cordone sarebbe praticamente inutilizzabile. L'Italia deve preoccuparsi di un programma serio di conservazione arrivando a dire al singolo cittadino che non gli è permesso conservarlo personalmente, ma che lo deve porre in una banca, a disposizione di tutti». Solo così, secondo Redi, le cellule del cordone potranno essere utilizzate: se condivise in una struttura che assicuri l'immediata manipolazione delle cellule. Al contrario di quanto previsto dal decreto "mille proroghe" che disegna, invece, una rete di banche pubbliche e private dove conservare il cordone ombelicale destinato al trapianto autologo.

Elena L. Pasquini

spilli

L'ostinazione contro i fatti

Crederemmo alle intenzioni umanitarie di opinionisti, scienziati e cronisti che si sono affannati a magnificare la firma di Obama al decreto che riapre il finanziamento federale alle ricerche sugli embrioni se sugli stessi media che li hanno ospitati avessimo visto con eguale risalto due notizie passate invece quasi sotto silenzio. Nel giro di una settimana, è stata annunciata dapprima la modificazione di cellule epidermiche di malati di Parkinson in staminali multipotenti, ovvero pronte all'uso per curare lo stesso paziente, e poi - lunedì - l'ottenimento di staminali del sangue dal liquido amniotico, per la cura di malattie genetiche dei bambini. Ci sembrano entrambe straordinarie, abbattono il rischio del rigetto e del generarsi di tumori - insito nelle embrionali - ma vuoi mettere Obama? E allora fanfare per il presidente-Superman e sordina alla ricerca che scopre davvero. E poi c'è chi - vedi una firma de «Il Sole» - sempre quella - se la prende ostinatamente con la Chiesa perché alimenterebbe il miracolismo sulle staminali adulte... Basta far parlare i fatti, se ancora interessano. (F.O.)

in filigrana

Dai radicali idee con l'eco



Per comprendere quale sia l'idea che ha animato il «Congresso mondiale per la libertà di ricerca scientifica», tenutosi dal 5 al 7 marzo a Bruxelles e organizzato dall'Associazione Luca Coscioni insieme al Partito Radicale, può essere sufficiente leggere la dichiarazione finale sottoscritta dai partecipanti. Tra gli obiettivi indicati, spiccano il «rafforzamento delle politiche a difesa del diritto alla libertà di ricerca, in particolare sulle cellule staminali attraverso il superamento dei divieti posti dall'Unione europea alla finanziabilità della ricerca ottenuta con la tecnica del trasferimento del nucleo cellulare», e «l'affermazione del diritto all'autodeterminazione in materia di cure, incluso il diritto alla sospensione di terapie anche quando tale sospensione potrebbe portare alla morte». Se per il primo obiettivo è evidente l'orientamento verso una tecnica - la cosiddetta «clonazione terapeutica» - che suscita più di qualche perplessità per le implicazioni etiche e per la sua reale efficacia, quanto al secondo non si può fare a meno di notare la scarsa pertinenza col tema della libertà di ricerca e la forzatura non casuale in tempi di discussione sul testamento biologico.

A caratterizzare l'incontro, il plauso che i partecipanti hanno voluto tributare al presidente Obama per la sua scelta di ripristinare l'accesso al finanziamento pubblico per la ricerca sulle cellule embrionali. Un plauso riecheggiato pari pari in molti mass media italiani, grazie anche a chi del Congresso di Bruxelles è stato una delle anime. Come Elena

Cattaneo, direttrice del Centro di ricerca sulle Cellule Staminali all'Università di Milano, che intervistata dal *Manifesto*, ha denunciato penalizzazioni per i nostri ricercatori mettendo nel mirino la legge 40 e il divieto di produrre embrioni destinati alla ricerca.

A l'eco di elogi per Obama ha partecipato anche la Consulta di bioetica (quella che ha supportato l'intera vicenda Englaro), che in un comunicato si è scagliata contro gli «pseudo-ricercatori nostrani» rei di dubitare dell'effettiva utilità delle cellule staminali embrionali. Proprio il presidente della Consulta,

Maurizio Mori, dalle pagine di *Liberazione* ha esultato per la rivoluzione culturale in ambito bioetico operata dal presidente Usa. L'auspicio del leader della Consulta è per una ricerca «a tutto campo». Sulla stessa linea, a chiudere la triangolazione Radicali-Coscioni-Consulta, ecco il giudice Amedeo Santosuosso, tra i fondatori della Consulta medesima, che al congresso ha partecipato in veste di magistrato presso la Corte d'Appello di Milano (la stessa, come si ricorderà, del fatale decreto che autorizzò il distacco del sondino di Eluana). Nella sua relazione, Santosuosso ha detto che «se noi diamo la prevalenza alla dignità umana rispetto alla libertà di ricerca scientifica, diamo a chi si prende il potere di definire la dignità umana il potere di limitare o annullare la libertà individuale [...]». Sono le limitazioni alla libertà che devono essere giustificate e non la libertà stessa». Un triangolo, dunque il cui baricentro è l'idea di una libertà indiscriminata, intesa come fine ultimo per ottenere il quale ogni scelta è lecita. Non vi sembra di averlo già letto da qualche parte, in questi giorni?

Il congresso organizzato a Bruxelles sulla libertà di ricerca da organismi vicini alla Rosa nel Pugno spara a zero su legge 40 e fine vita, con tesi che finiscono dritte sui nostri mass media

contromano

E la scienza andò alla fiera della retorica



di Augusto Pessina

A giudicare dalle dichiarazioni lette sui giornali dopo che Obama ha dato il via alle ricerche con le cellule embrionali sembra che la crisi economica sia finita e si possa tutti fare festa. Eppure, il 17 febbraio scorso (lo stesso giorno in cui Obama firmava «The American Recovery and Reinvestment Act of 2009» che contiene il decreto del via libera), la prestigiosa rivista *PLOS-Medicine* confermava la drammatica evidenza della tumorigenicità delle cosiddette «cellule staminali embrionali». Che producessero tumori lo si era già ampiamente dimostrato negli animali, ma questa volta l'esperimento è stato fatto su un ragazzo russo di 13 anni che ha sviluppato due tumori al cervello a seguito del trattamento con cellule ottenute da embrioni umani.

Eppure, questa non è una ragione sufficiente per alzare la voce contro il loro utilizzo in terapia. Anche qualora le cellule embrionali funzionassero meglio delle «vere» cellule staminali (cosiddette adulte), da uomini e da ricercatori non potremmo tacere di fronte alla scelta aberrante di sacrificare vite umane al loro stadio iniziale per curare le nostre malattie. C'è infatti una ragione, forse difficile da dimostrare o dedurre scientificamente, per opporsi alla distruzione di embrioni umani. Ci aiuti a comprenderla Karl Popper quando scrive: «Se io voglio consolare un bambino che sta piangendo, non intendo por fine alle sue percezioni spiacevoli; e nemmeno intendo mu-

Le vere cellule «staminali»? Sono quelle adulte. Gli esiti delle terapie con le embrionali? Tutti fallimentari. Il prezzo di una cura per le nostre malattie? Il sacrificio di vite altrui. Uno scienziato legge (con sdegno) i giornali su Obama

tere il comportamento del bimbo, o impedire che gocce d'acqua scorrano lungo le sue guance. No! La ragione che mi muove è un'altra, indimostrabile, ineducabile, ma umana». È questa la vera ragione che ci deve muovere, anche se non significa che gli aspetti scientifici non siano da considerare. Anzi, mi sembra che proprio il venir meno della ragione «umana» può condurre a non comprendere quella scientifica e in particolare cosa c'è in gioco dal punto di vista biologico.

A chi considera «umanamente» il nascere non sfugge, infatti, che la vita individuale inizia con il concepimento e che dalla fecondazione alla nascita il processo rappresenta un «continuum biologico». Questa è una ragione scientifica sufficiente per affermare il diritto alla vita di questo «unicum» (biologicamente rappresentato dal suo patrimonio genetico) che è la persona umana. Per secoli si è confusamente parlato di stadi vegetativi e animali nel tentativo di capire qualcosa della genesi biologica. Proprio ora che la scienza moderna ha iniziato ad indagare le (ancora misteriose) leggi dell'embriogenesi, essa non si pone scrupoli nell'originare esseri umani per u-

tilizzarli e trasformarli in materiale da esperimento o peggio ancora da mercato (dopo la firma di Obama le aziende biotech sono volate). Un tempo i ricercatori parlavano poco di etica ma la praticavano. Adesso quasi tutti parlano di bioetica, ci sono anche i comitati nazionali, ma il dramma è che senza radici ontologiche l'etica diventa incomprensibile, oppure manipolabile in base ad interessi ideologici o economici.

Perché mai un embrione umano dovrebbe essere rispettato se la scienza o lo Stato decide il contrario in nome del progresso? Finalmente possiamo sperare nel progresso senza essere preoccupati del più drammatico aspetto di tutta la storia: quello del bene e del male. Non è più il bene o il male a definire se il passo che si compie è realmente un progresso per l'uomo. Al contrario, è il progresso a stabilire cosa sia bene e cosa sia male per l'uomo. Anche la terminologia sembra fatta ad arte per confondere. Per esempio il termine «staminale» applicato alle cellule dell'embrione (soprattutto ai primissimi stadi) non è corretto ed è quantomeno improprio e fuorviante. Le cellule staminali, per fisiologia e ruolo, sono proprie di un organismo adulto nel quale garantiscono l'omeostasi e la rigenerazione dei vari tessuti. Lo zigote non è una particolare «cellula staminale totipotente» e l'embrione che ne deriva non è un «pool di cellule staminali totipotenti e pluripotenti». E non si tratta di un gioco di parole ma di un uso corretto del linguaggio che deve descrivere la realtà senza introdurre elementi di pregiudizio o di stortura preconcetta. Questo in biologia è fondamentale.

* presidente Associazione italiana colture cellulari