

lunedì 26 novembre 2001

oggi

rUnità

3



cura o arbitrio?

La Chiesa univoca nella condanna. Scienziati e bioetici divisi nel giudizio su implicazioni e conseguenze

Un glossario per le cellule

Cellule staminali. Sono le cosiddette «cellule madri», in grado di svilupparsi nei diversi tessuti dell'organismo. Ne esistono di diversi tipi: le staminali ES, cioè le cellule staminali embrionali, le uniche «totipotenti», in grado, cioè di differenziarsi in qualsiasi altra cellula, tessuto o organo. Le cellule staminali somatiche, anche queste si trovano nell'embrione, ma sono a uno stadio più maturo e hanno perso in parte la capacità di differenziarsi. Infine le cellule staminali somatiche adulte, sono cellule di riserva presenti in alcuni tessuti dell'individuo adulto. Possono differenziarsi solo nello stesso tessuto di cui sono la riserva.

Differenziazione. È il processo per cui una cellula si specializza e si trasforma nelle unità costitutive di un particolare tessuto, assumendone la forma e la funzionalità.

Embrione. È il primo stadio di sviluppo di un organismo multicellulare, si parla di embrione dopo che l'ovulo fecondato ha cominciato a suddividersi. Nella gravidanza umana ci si riferisce all'embrione fino al terzo mese, dopo di che si parla di feto. L'embrione è ricco di cellule staminali.

Nucleo. È il vero contenitore del patrimonio genetico dell'individuo. Il Dna si raccoglie nei cromosomi che sono contenuti nel nucleo della cellula. I cromosomi sono sempre a coppie, uno di origine materna e uno paterna. Al momento della divisione cellulare, se si tratta di una cellula dell'organismo i cromosomi si duplicano in modo da creare due cellule figlie con identico patrimonio genetico. Solo nelle cellule sessuali la divisione si realizza con la metà dei cromosomi. La fecondazione serve a ripristinare il patrimonio genetico completo.



Un laboratorio di ricerca. In basso Jose Cibelli e Robert Lanza

Interessante, inutile, immorale Si spacca l'opinione pubblica

Sirchia: «Non si tratta di clonazione umana, ma serve una legge»

Eva Benelli

«Credo che i risultati del lavoro della Advanced Cell Technology avranno un enorme valore conoscitivo. Questi studi, infatti, ci aiutano a comprendere i meccanismi che regolano lo sviluppo embrionale fino a che potremo arrivare a riprodurli senza avere più bisogno di ricorrere agli embrioni. Ma fino a quando non sarà così la ricerca sugli embrioni rimane indispensabile. Non comprendo, allora, come si possa negare la possibilità di effettuare questo tipo di studi in nome di qualcosa di improbabile come l'ipotesi di clonare interamente un essere umano, contro la quale, peraltro, esistono leggi in tutto il mondo». Si schiera controcorrente Demetrio Neri, ordinario di bioetica all'università di Messina e autore di un libro, pubblicato in questi giorni per i tipi di Laterza: «La bioetica: cellule staminali, clonazione e salute umana». «Io credo - continua Neri - che siamo alle soglie di una vera rivoluzione in medicina e trovo davvero incomprensibile che si possa trasferire su quella che non è altro che una tecnica al fine di riprovazione come quello che ho sentito in queste ore. Nessuno vuole clonare l'uomo e il fatto che sia tecnicamente possibile non significa che lo sarà davvero. L'umanità ha sempre utilizzato le tecniche a sua disposizione per i benefici che ne poteva ottenere e per niente altro. Se poi il miliardario pazzo vuole comperare un'isola allo

scienziato pazzo per ottenere qualcosa che non sarà comunque mai una copia di se stesso, nessuno può riuscire a impedirlo, ma non è un motivo per opporsi all'avanzamento di conoscenze che possono fare del bene a tante persone». Insomma, il lavoro della Advanced Cell Technology attende ancora di essere conosciuto nel dettaglio, ma già è chiaro che farà discutere. E molto. Anche in casa del Comitato nazionale di bioetica, di cui lo stesso Neri fa parte. Giovanni Berlinguer, che ne è presidente, ha già espresso, infatti, posizioni diametralmente opposte a quelle dell'esperto calabrese.

«Il passo è compiuto: la clonazione umana può essere avviata senza alcun ostacolo tecnico. Questo è un arbitrio», ha dichiarato, infatti, Berlinguer. «Servono norme universali e occorre che se ne facciano carico organismi internazionali come l'Onu e l'Organizzazione mondiale della sanità», ha continuato Berlinguer, ricordando come in Europa (Italia compresa) la pratica sia stata vietata.

Anche la Chiesa cattolica ha parole di condanna: «È un atto abusivo e moralmente riprovevole - ha com-

Giovanni Berlinguer: servono norme universali, dovranno farsene carico organismi come Onu e Oms

mentato monsignor Mauro Cozzoli, docente di teologia morale all'Università Lateranense di Roma - Né serve a renderlo meno grave la finalità terapeutica, questo fatto, anzi, aggrava il giudizio, perché non si può generare un individuo umano al fine di sopprimerlo a beneficio di un altro». «Vorrei ricordare che le critiche universali mosse ai medici nazisti non riguardavano le finalità scientifiche, ma erano dirette ai metodi», ha commentato con durezza Francesco D'Agostino, presidente onorario del Comitato nazionale per la bioetica. «Anche i medici nazisti hanno acquisito risultati scientifici. Ma se il fine giustifica i mezzi si distrugge alla radice il senso stesso dell'etica e della bioetica».

La pensa diversamente monsignor Tarcisio Bertone, segretario della Congregazione per la Dottrina della Fede. «E meglio aspettare verifiche scientifiche sul reale significato dell'annuncio fatto oggi dall'azienda Advanced Cell Technology», ha spiegato. «Se gli scienziati americani fossero effettivamente riusciti ad ottenere cellule staminali omologhe a quelle del paziente utilizzando cellule staminali non embrionali, allora si tratterebbe di una vera conquista scientifica da giudicare anche eticamente positiva». Si limita poi ad un richiamo di cautela al capogruppo dei Verdi alla Camera, Alfonso Pecorella Scario. «Occorre decidere a livello mondiale un trattato per difendere l'intangibilità del patrimonio genetico di uomini, animali e vegetali. I geni non possono diventare una qualsiasi merce senza mettere a rischio seriamente l'equilibrio del pia-

neta. Bisogna essere pragmaticamente cauti, utilizzare le cellule staminali e le conoscenze scientifiche avanzate ma evitare di costruire mostri».

E la scienza, tirata in ballo, come reagisce? Un ministro che è anche scienziato, Girolamo Sirchia, è convinto che «ciò che è stato annunciato negli Stati Uniti non è clonazione umana. Per clonazione umana si intende produrre con particolari tecniche un essere umano, ma questo non è stato fatto. In ogni caso, questo ulteriore passo della ricerca genetica sollecita ad intervenire quanto prima il Parlamento per una legge. Solo il Parlamento infatti è sovrano a decidere su questi temi». Secondo Giulio Cossu, genetista e segretario della Federazione delle Società di Scienza della vita, «ricercatori americani hanno dimostrato che la clonazione è fattibile anche per l'uomo. Ma non c'erano molti dubbi su questo. In ogni caso, dal punto di vista terapeutico non credo che la creazione di embrioni sia la via migliore». È di questa idea anche Bruno Dallapiccola, presidente della Società italiana di genetica umana, secondo cui «si tratta di un lavoro di dubbia utilità. Finora abbiamo visto che le cellule staminali si sono dimostrate in grado di ripopolare la regione del midollo osseo, di rifare parte della cornea e - forse - un cuore che ha subito un infarto. Ma i tentativi fatti per curare il Parkinson sono falliti. Sappiamo ancora troppo poco su come funzionano gli organi. E siccome l'uso terapeutico è dubbio, alla fine la clonazione umana potrebbe essere utilizzata per dare ai ricchi la possibilità di crearsi figli su misura».

che cos'è

Clonazione terapeutica

Le cellule staminali sono una grande promessa della medicina. Ma il loro utilizzo concreto passa attraverso la soluzione di un problema: il rigetto. Ovvero la reazione che il «sé» di un organismo organizza, attraverso il sistema immunitario, ogni qualvolta si accorge della presenza di elementi estranei e viene in contatto con il «non sé». Anche le cellule staminali prelevate da un qualsiasi altro organismo sono ritenute «non sé» dall'organismo in cui dovessero essere introdotte. Ecco perché la terapia staminale può diventare davvero efficace se viene risolto il problema del rigetto. E questo problema può essere risolto, in prospettiva, attraverso la «clonazione per trasferimento di nucleo». Questa tecnica, in teoria, potrebbe risolvere il problema. Come? Si preleva il nucleo, con tutto il patrimonio genetico, di una persona malata: di diabete o di Alzheimer. Lo si trasferisce in una cellu-

la uovo privata del suo nucleo e si produce un embrione, che si lascia sviluppare solo fino al livello di blastocista (quando non c'è neppure in abbozzo un sistema nervoso). Questo embrione sarà capace di fornire cellule staminali geneticamente identiche a quelle del malato. Le cellule staminali dell'embrione non produrranno rigetto, perché saranno riconosciute come «sé» dall'organismo del malato. E, poiché sono «pluripotenti», possono essere utilizzate per produrre i tessuti specifici capaci di rigenerare quelli degeneri del malato. Questa clonazione, finalizzata a produrre una fonte di cellule staminali, è chiamata «clonazione terapeutica». La differenza con la «clonazione dell'uomo» sta nel fatto che nel caso terapeutico, lo sviluppo dell'embrione viene fermato a livello di poche cellule (blastocista) per ottenere solo staminali, mentre nel caso da tutti aborrito di clonazione umana, lo sviluppo del blastocista non viene fermato e l'embrione viene impiantato nell'utero di una donna che porta a termine la gravidanza e dà vita a un individuo.



cronologia

Quel no dell'Europa

Ecco alcune delle principali tappe del processo che ha condotto all'annuncio odierno.
1994 - Primo successo nella caccia alla cellula madre di tutte le cellule, in grado di generare ogni tipo di tessuto e organo: il gruppo di Peschle identifica il gene Kdr, che controlla il recettore del fattore di crescita delle pareti dei vasi sanguigni.
25 febbraio 1997 - Nasce la pecora Dolly, primo esempio di organismo fotocopia di un altro, nel quale, cioè, i due patrimoni genetici sono assolutamente identici tra loro.
1998 - In giugno viene clonato il primo animale maschio, un topo, da uno scienziato dell'università delle Hawaii; in dicembre, in Giappone, da una mucca vengono riprodotti otto vitelli identici.
1999 - Il gruppo di Peschle scopre le cellule staminali del sangue.

Ottobre 1999 - Il ricercatore Cesare Galli annuncia di aver clonato a Cremona il Toro Galileo. Nasce dopo un'ordinanza dell'allora ministro della sanità Rosy Bindi che vieta la clonazione.
5 giugno 2001 - Viene annunciata la scoperta dell'emoangioblasto.
agosto 2000 - Parallela alla ricerca, esplose il problema etico, ma il governo britannico, il 16 agosto del 2000 dà il via libera agli esperimenti sulla clonazione umana.
7 settembre 2000 - Il parlamento europeo boccia la clonazione terapeutica.
21 marzo 2001 - Il parlamento italiano dice «no» alla clonazione umana. La Camera approva definitivamente, a larghissima maggioranza (385 voti a favore, 3 contrari e 13 astenuti) il protocollo del Consiglio d'Europa che vieta la riproduzione fotocopia degli esseri umani.
25 novembre 2001 - La Advanced Cell Technology, annuncia di aver eseguito con successo la prima clonazione di un embrione umano.

Nessuno dubita dell'utilità e delle importanti prospettive che la ricerca sulle cellule staminali può aprire. La controversia sorge quando si parla di quel particolare tipo di cellule staminali (pluripotenti) che possono essere prelevate solo da embrioni e che consentono una linea di ricerca, che sembra essere la più proficua (il «sembra» può essere sciolto solo dall'avanzamento della ricerca stessa).

Ma un punto è chiaro: queste cellule pluripotenti sono prelevate da embrioni, ma non sono embrioni esse stesse. E, quindi, un problema di liceità della ricerca sulle cellule staminali si pone soltanto a causa della loro derivazione da embrioni umani e non per le caratteristiche intrinseche della ricerca, che non è su embrioni.

È ben nota, e non richiede di essere qui illustrata, la radicale opposizione a ogni intervento di tal genere da parte della Chiesa cattolica, che erge come ostacolo insuperabile la asserita qualità di persona umana dell'ovulo fecondato, anche nei primissimi giorni e anche se fuori dal grembo materno. Tale opinione, in sé rispettabile, a ben vedere, esclude radicalmente la ricerca sulle cellule staminali embrionali soltanto quando essa richieda

Non si può limitare la ricerca per motivi religiosi

AMEDEO SANTOSUOSSO *

che siano creati embrioni deliberatamente all'unico scopo di trarne, ai primissimi stadi di sviluppo, le cellule in questione, con inevitabile distruzione dell'embrione stesso.

Ma l'attenzione principale dei ricercatori e anche di documenti come quello americano dei National Institutes of Health (2000) e il rapporto inglese Donaldson, prendono in considerazione in primo luogo la possibilità di utilizzare le cellule derivate da embrioni che esistono già. Sono quelli prodotti all'interno di procedure di fecondazione extracorporea e che non sono stati impiantati in utero materno per vari motivi, in primo luogo perché un altro impianto ha già avuto successo. La loro produzione si inserisce in un progetto di riproduzione che non ha alcun collegamento predefinito con lo scopo di ricerca.

La Chiesa cattolica notoriamente non approva le tecniche di fecondazione extracorporea, ma, visto che esse sono tra le cose del mondo e visto che hanno dato origine, almeno fino ad oggi, a un certo numero di embrioni abbandonati, potrebbe considerare il particolare stato in cui essi si trovano.

Per questi embrioni congelati l'alternativa è tra una distruzione per pura scelta o per «scadenza» e una distruzione degli stessi al fine di ricavarne le cellule staminali pluripotenti necessarie per la ricerca. Per sottrarsi a questa alternativa bisognerebbe sostenere l'obbligo morale di far vivere e di portare a na-

scita tutti gli embrioni congelati esistenti: obbligo morale che, come è stato sostenuto, graverebbe in primo luogo sulle giovani donne cattoliche.

Per tutti coloro i quali non condividono questa prescrizione morale o, semplicemente, non la ritengono praticabile, rimane la scelta tra due forme di distruzione, delle quali sembra sicuramente meno grave quella che si colloca in un'attività di ricerca scientifica che, in sé, non riguarda embrioni e che, per giudizio unanime, è di grande interesse e utilità a (futuri) fini terapeutici.

E non mi pare che si possa neanche far derivare la legittimità di un eventuale divieto dal danno che una ricerca di tal genere potrebbe arrecare agli embrioni considerati come terzi: i materiali biologici sui quali la ricerca si svolge non sono neanche embrioni e, pur rispetto a quelli di provenienza, essa non procura un autonomo danno, ma semmai attenua quello della distruzione inevitabile, dando ad essa un

senso socialmente utile (in vista di terapie per gravi malattie). Tanto che, volendo immergersi in un paragono teologico, si potrebbe pensare a questi embrioni come a martiri per la salvezza di altri uomini da gravi malattie.

Da un altro punto di vista viene spesso sottovalutato l'aspetto della libertà di ricerca scientifica.

La ricerca sulle cellule staminali pluripotenti si preannuncia ricca di importanti ricadute pratiche terapeutiche, che però, allo stato attuale, sono più che altro promettenti ipotesi. Ora, mentre nelle applicazioni pratiche delle scoperte scientifiche possono essere giustificati interventi di regolazione pubblica, e anche alcuni divieti, a causa dei possibili danni che esse possono provocare alla popolazione, nell'attività di pura ricerca scientifica bisogna essere molto cauti nei limiti di diritto o di fatto, con restrizione dei finanziamenti.

Non dovrebbe mai essere dimenticato che la ricerca è protetta

dalla Costituzione italiana, che afferma che «l'arte e la scienza sono libere» e che impegna la Repubblica a «promuovere lo sviluppo della cultura e della ricerca scientifica» (artt.33 e 9 Cost.).

Limitare alcune prospettive di ricerca per motivi morali o religiosi è ancora più grave: le opinioni morali possono essere laiche o religiose, ma le pubbliche istituzioni non possono che essere laiche, nel senso che non devono violare né la libertà morale dei singoli cittadini.

Per la Costituzione italiana arte e scienza sono libere e la Repubblica si deve impegnare a promuoverle

che non possono essere costretti a fare ricerche che sentano contrarie alle proprie credenze, né precludere l'attività di ricerca di alcuni a causa delle opinioni morali di altri. E a chi dice che gli scienziati, oggi, non sono degni del paragone con Fleming (lo scopritore della penicillina), perché sono compromessi economicamente con le aziende biotecnologiche, si può replicare che è vero, che tali compromissioni talora esistono e che esse rappresentano un autentico conflitto di interessi.

La via non è però quella di screditare tutti i ricercatori o di porre divieti di carattere generale, ma quella di far venire alla luce le relazioni pericolose e di renderle più difficili da nascondere.

Come hanno fatto gli editors delle più prestigiose riviste medico-scientifiche, che lo scorso settembre hanno tutti pubblicato lo stesso editoriale, nel quale prendono atto delle pressioni e delle censure delle aziende sponsor e preannunciano che non pubblicheranno più studi clinici nei quali gli autori non abbiano la piena disponibilità dei dati che espongono e la libertà di pubblicarli o meno, anche se in contrasto con gli interessi dei finanziatori.

* giurista