

Carlo Casalone S.I. *

Clonazione terapeutica: distruggere per curare?

Nelle ultime settimane la prima pagina dei giornali è stata spesso occupata da notizie di due tipi: i conflitti in corso, a partire dagli attentati alle Torri gemelle di New York, e gli esperimenti in campo genetico, in particolare la clonazione. Due fenomeni che sembrano esprimere, anche simbolicamente, novità fondamentali che segnano la nostra epoca. Hanno in comune la capacità di suscitare intense **reazioni emotive**, forse perché in entrambi, sebbene in modi diversi, sono direttamente in gioco la morte e la vita, la fine e l'origine, talora inestricabilmente mescolate. Manifestano inoltre il ruolo preminente che ha assunto la **tecnica**: i terroristi hanno usato il proprio corpo come detonatore di aerei civili utilizzati come bombe, sulle montagne afgane si dispiega una tecnologia militare di punta, spore batteriche prodotte in laboratorio insidiano i servizi postali, nelle provette si coltivano embrioni clonati. Un terzo elemento di somiglianza consiste nella difficoltà a rendersi conto di come stiano effettivamente le cose: ne abbiamo **rappresentazioni distorte**, non solo per la loro intrinseca complessità e la rapidità della loro evoluzione, ma anche per l'intreccio di interessi in gioco, che interferiscono con la circolazione mediatica delle notizie. Da tutto ciò derivano lo sgomento e l'indignazione, se non addirittura la paura e l'angoscia, suscitati dai risultati degli esperimenti condotti dai ricercatori dell'azienda privata *Advanced Cell Technology* (ACT) del Massachusetts, pubblicati sulla rivista *on-line The Journal of Regenerative Medicine* (26.11.2001, pp. 25-31).

1. Una notizia esagerata?

L'esperimento non sembra aver sorpreso gli addetti ai lavori, che non l'hanno considerato particolarmente interessante. Si ritiene infatti che molti gruppi di ricerca nel mondo abbiano già raggiunto gli stessi risultati, ma aspettino di progredire ulteriormente prima di renderli pubblici.

* di «Aggiornamenti Sociali».

L'obiettivo del gruppo dell'ACT era di ottenere embrioni umani da cui ricavare cellule staminali, ritenute promettenti per riparare i tessuti in molte malattie. È questa la base di una nuova branca della medicina, detta rigenerativa, che nel giro di una decina d'anni potrebbe risultare clinicamente operativa. Un particolare interesse riveste la possibilità di ottenere cellule che non presentino problemi di rigetto, cioè immunologicamente compatibili con l'organismo a cui sono destinate. È il caso delle cosiddette **cellule autologhe**, ricavate cioè dallo stesso organismo in cui saranno impiantate. In questa linea si sono mossi i ricercatori della ACT.

Per raggiungere l'obiettivo essi hanno tentato due strade. La prima consiste nella induzione in alcuni gameti femminili (oociti) di un processo di partenogenesi, che dà origine a un embrione senza utilizzare gameti maschili (spermatozoi). Tuttavia, è soprattutto la seconda strada che ha suscitato scalpore: oociti enucleati, nel cui citoplasma si era trasferito il nucleo di cellule somatiche (e per questo definiti TN, cioè con trasferimento di nucleo), sono stati opportunamente attivati, dando corso al processo di sviluppo embrionario. **Tre embrioni** hanno raggiunto lo stadio di sei cellule. È stata dunque adottata sull'uomo la stessa tecnica usata nel caso della pecora Dolly. È un tipo di sperimentazione che negli Stati Uniti non può essere finanziato con fondi pubblici, secondo la decisione presa dal Presidente Bush nell'agosto di quest'anno. Rimane però la possibilità che ricerche di questo tipo siano intraprese con fondi unicamente privati, come è il caso dell'ACT.

Dove sta la novità dell'esperimento? Esso mostra che anche **nell'uomo** è possibile deprogrammare il nucleo delle cellule somatiche, riportandolo in qualche modo a uno stato indifferenziato e inducendo in esse la capacità di esprimere tutti quei geni la cui manifestazione viene inibita durante il processo di crescita e differenziazione attraverso cui si forma la cellula adulta, per esempio del muscolo o del cervello. L'esperimento del Massachusetts non è tuttavia andato molto avanti: gli embrioni hanno arrestato la loro crescita dopo 72 ore, mentre lo stadio interessante per lo sviluppo di cellule staminali sarebbe quello di blastocisti, che viene raggiunto circa sette giorni dopo la fecondazione.

2. Sicurezza e protezione dell'embrione

I tre embrioni in oggetto possedevano un patrimonio genetico identico, almeno per quanto riguarda il nucleo, a quello dell'organismo da cui era stata tratta la cellula somatica di partenza. È precisamente il modo in cui la *Risoluzione del Parlamento europeo sulla clonazione umana* del 2000 definisce la **clonazione**: «creazione di embrioni umani che hanno lo stesso assetto genetico di un altro essere umano [...] senza nessuna possibile distinzione in relazione al metodo usato» (Preambolo, I). La medesima *Risoluzione* afferma che non v'è differenza tra clonazione a scopi terapeutici e clonazione a scopo riproduttivo (cfr Preambolo, H). È dunque scorretto distinguere tra una clonazione buona e una cattiva, in base ai fini perseguiti. Equivocando, su questa

distinzione hanno invece fatto leva i ricercatori dell'ACT per rendere accettabile il loro esperimento, una posizione poi ampiamente ripresa nei dibattiti presentati dai *mass media*. Occorre dissipare l'equivoco: sia la clonazione a fini sperimentali sia quella a fini terapeutici si avvalgono, allo stato attuale, delle stesse procedure e conducono alla formazione di un embrione umano.

Certo la salute e il sollievo delle sofferenze attraverso il progresso medico sono un bene da perseguire. Ma questo non può avvenire attraverso procedure che mettono in vita un essere umano, per poi distruggerlo e renderlo strumento degli interessi di altri esseri umani. Questo è contrario anche alla sensibilità etica condivisa, che ci sollecita a **trattare gli altri sempre come fini e mai semplicemente come mezzi**, come del resto anche noi stessi vogliamo essere trattati. Solo così è possibile garantire una qualità di relazioni interpersonali e sociali tale da promuovere i diritti e la dignità di tutti. Questa sensibilità si esprime nella *Convenzione sui diritti umani e la biomedicina*, firmata a Oviedo (Spagna) nel 1997 dagli Stati del Consiglio d'Europa, che proibisce la produzione di embrioni umani a scopi di ricerca (cfr art. 18.2). Ancora più esplicito è il *Protocollo aggiuntivo* alla medesima *Convenzione*, che l'Italia ha firmato e ratificato nel marzo del 2001, in cui si definisce come «strumentalizzazione», contraria alla dignità umana, la creazione di «esseri umani» geneticamente identici (cfr Preambolo).

Negli accenni ai documenti europei riscontriamo una progressione terminologica: si passa da «**embrione**» a «**essere umano**». Infatti alcuni sostengono che l'embrione vero e proprio si formi dopo circa 14 giorni dalla fecondazione. Prima di questo tempo — sostengono — avremmo a che fare con un agglomerato di cellule, «pre-embrione», su cui sarebbe possibile compiere esperimenti, anche se questo ne comporta la distruzione. L'espressione «essere umano» tenterebbe invece di ribadire che fin dalla fecondazione siamo in presenza di una nuova entità appartenente alla specie umana, dotata di un patrimonio genetico proprio, capace di guidare autonomamente lo sviluppo verso la persona adulta.

Questa discussione indica comunque quanto sia difficile definire con chiarezza lo statuto proprio delle entità biologiche che le nuove tecnologie ci mettono in grado di scoprire o addirittura di produrre. Questo è particolarmente vero per l'oocita TN. Possiamo dire che equivale in tutto e per tutto a un embrione? Per quanto riguarda la sua provenienza e i fattori da cui trae origine bisogna dire di no: infatti non deriva dalla fecondazione del gamete femminile da parte di quello maschile, come siamo abituati a pensare si formi un embrione. Tuttavia, ragionando sulla base dell'esperimento da cui è nata la pecora Dolly, dobbiamo dire che questa entità biologica ha la possibilità di sviluppare un intero organismo. Quindi, se l'esperimento dei ricercatori della ACT non si fosse interrotto allo stadio di sei cellule, si può ragionevolmente supporre che lo sviluppo sarebbe avvenuto nella direzione di un feto. Non è chiaro tuttavia se l'oocita TN, qualora fosse posto in ambiente adatto, sia capace di svilupparsi autonomamente come embrione: per muoversi in questa direzione occorre attivarlo in modo specifico. Ci si

può domandare se non sia possibile, attraverso un differente segnale di attivazione, indurre lo **sviluppo in altra direzione**, in particolare verso la formazione di cellule staminali, prima dell'inizio del processo di segmentazione embrionale. Si apre qui lo spazio per studiare la possibilità di ottenere cellule staminali da un oocita TN senza passare attraverso la formazione di un embrione. Ed è proprio questa la via indicata dalla commissione Dulbecco nel dicembre del 2000.

Occorre studiare la questione sugli animali, per identificare i fattori del citoplasma dell'oocita che consentono la riprogrammazione del nucleo della cellula somatica, trasformandola in cellula staminale. In seguito si potrebbero ottenere cellule staminali impiegando sostanze estratte da altre specie animali o addirittura prodotte artificialmente, senza far ricorso all'oocita umano e senza produrre un embrione. La riprogrammazione diventerebbe allora possibile in provetta. La fase della **ricerca sugli animali**, peraltro prevista nella trafila abituale di qualunque sperimentazione, sembra in grado di mettere alla prova queste ipotesi, convalidandole o falsificandole. Da qui occorre cominciare. Su questa strada si sta peraltro orientando il ministro della Salute, prof. Girolamo Sirchia. Se la ricerca sugli animali confermasse queste ipotesi, si potrebbe passare alla sperimentazione umana, senza violare le condizioni di rispetto e reciprocità precedentemente enunciate. Rimane certo percorribile la ricerca su cellule staminali provenienti da fonti che non siano l'embrione, che si presenta come molto promettente.

3. Un nuovo caso Galileo?

Talvolta si sente dire che, riguardo ad alcune questioni di bioetica e alla clonazione in particolare, siamo di fronte a un nuovo caso Galileo. Il nome di «toro Galileo», dato al primo bovino clonato in Italia, ce lo ricorda. Sarebbe l'«oscurantismo» della Chiesa cattolica, in nome di tabù tanto arbitrari quanto sorpassati, a impedire alla scienza di correre libera sulla via della ricerca della verità. Certamente il magistero della Chiesa ha più volte ribadito che ogni essere umano ha una dignità intrinseca e intangibile, che va protetta e promossa. Il richiamo si fa più insistente nelle situazioni in cui questa dignità pare più gravemente minacciata, lasciando l'essere umano maggiormente indifeso ed esposto alla strumentalizzazione. Questo è il vero nocciolo del problema, e non — come talvolta erroneamente si sente dire — la violazione di leggi biologiche ritenute sacre o la paura che l'uomo si metta al posto di Dio, usurpandone la prerogativa di creatore della vita. Infatti Dio affida all'uomo, libero e intelligente, il cosmo, chiedendogli di cooperare all'opera della creazione, esercitando le proprie facoltà e quella capacità che il Papa stesso ha definito «signoria ministeriale» (*Evangelium Vitae*, n. 52). Tra l'altro **le affermazioni del magistero non sono affatto isolate**: basta pensare ai documenti di respiro internazionale cui abbiamo fatto cenno. Del resto, il lungo percorso di elaborazione dei diritti umani, condotto nella nostra cultura alla luce della ragione, va nella stessa direzione. Essi sono riconosciuti come inerenti alla vita dell'uomo e in questo senso indisponibili e universali. Nel

fatto che la Chiesa si trovi insieme ad altre voci sensibili a proteggere la dignità dell'uomo incontriamo una prima differenza con il caso Galileo.

Inoltre, assai diverse sono alcune caratteristiche dell'impresa scientifico-tecnologica odierna. Galileo scrutava la traiettoria degli astri senza modificarne il corso, mentre la scienza contemporanea non si limita solo a osservare. Oggi la scienza procede sistematicamente per via sperimentale, è un sapere che si ottiene tramite l'azione: manipola sistemi organizzati per estrarne informazioni. Le informazioni vengono poi elaborate sotto forma di teorie, ma i sistemi studiati vengono in alcuni casi **distrutti**, come avviene per l'embrione nelle ricerche di cui ci stiamo occupando.

Per di più, il modo in cui scienza e tecnica incidono sugli equilibri della società, allargano lo spettro di elementi rilevanti per una valutazione etica ben oltre la sola questione della tutela dell'embrione. L'etica infatti non si pone solo nella prospettiva di identificare quello che è proibito o il limite fin dove si può arrivare senza violare la legge. Essa piuttosto si domanda quali scelte e quali comportamenti favoriscono la **crescita in umanità** di tutti i soggetti coinvolti nelle situazioni o nelle procedure esaminate. L'etica entra in campo ogni volta in cui c'è una consapevole e libera responsabilità nel promuovere o trascurare dei valori. E ciò vale sia sul piano personale sia su quello sociale.

Entrambe queste dimensioni sono in gioco in modo diverso oggi rispetto a quanto non succedesse per l'astronomia del XVI secolo: mentre Galileo utilizzava strumenti semplici, di costruzione artigianale, un laboratorio di ricerca moderno impiega attrezzature costosissime, frutto di un sofisticato apparato industriale. Ne deriva una connessione molto più stretta con il **mercato** e con l'**industria**. Ciò vale sia per i finanziamenti che consentono la ricerca, sia per i guadagni che provengono dallo scambio di quel bene sempre più prezioso che è la conoscenza. L'impennata delle azioni di alcune aziende biotecnologiche alla notizia dell'esperimento dell'ACT mostra quanto grande sia il peso dei fattori economici e spiega anche la fretta con cui è stata divulgata la notizia dell'esperimento.

In questa luce, la questione della libertà di ricerca appare capovolta rispetto a quello che spesso si sente dire. I ricercatori che volessero lavorare per soddisfare bisogni di salute ingenti, ma i cui portatori non hanno capacità di acquisto, non ne hanno la libertà, perché non ricevono fondi. Più che di libertà di ricerca si dovrebbe parlare di **responsabilità della ricerca**, cioè del suo impegno a rispondere a quei bisogni che sono più importanti e più urgenti. Nella medicina rigenerativa, che ci permetterà forse di curare fra molti anni nei Paesi ricchi alcune persone facoltose, investiamo cifre che ci permetterebbero di risolvere, per es., il problema della malaria nel mondo. I costi delle terapie rigenerative resteranno elevatissimi per parecchi anni, al di fuori delle possibilità di copertura di un sistema sanitario come quello italiano e ancora meno di quelli dei Paesi in via di sviluppo.

Infine, il peso dei fattori economici rischia di sottoporre il corpo umano a una logica commerciale del tutto contraria alla dignità della persona. Basti pen-

sare al possibile mercato degli oociti delle donne meno protette. Una prospettiva unicamente economica tende a **cosificare il corpo**. Non a caso si comincia a parlare di «banche» delle cellule staminali. Peraltro, lo stesso linguaggio scientifico utilizzato per discutere questi argomenti suscita l'impressione che si tratti di oggetti o cose. Anche questo alimenta un certo disagio: si oscura il contesto originario e si prende distanza dall'esperienza vissuta della generazione umana, che avviene in un quadro di relazioni interpersonali di coppia e di famiglia, animate dalla fiducia e dall'affetto, ispirate dalla gratuità della donazione reciproca, in cui i genitori si riconoscono a loro volta figli che hanno accolto il dono della vita trasmessa attraverso la sequenza delle generazioni. Un dono che allo stesso tempo suscita gratitudine, in quanto accolto, e impegno, in quanto domanda di essere custodito e tutelato.

Per una corretta pratica della ricerca scientifica è dunque importante tenere conto non solo di quel valore che è la verità, ma anche della **giustizia** e della **qualità delle relazioni** nel corpo sociale. Sono questi i criteri in base a cui allocare le risorse in funzione dei bisogni e ridistribuire i vantaggi di quanto conosciuto. A questo scopo, è indispensabile incoraggiare una più vasta partecipazione nell'elaborazione delle decisioni: occorre favorire uno spazio di dialogo pubblico su questi temi. In occasione del Giubileo dei docenti universitari, Giovanni Paolo II ha affermato che ci troviamo di fronte a una questione di democrazia. Nel mondo globalizzato, la conoscenza è potere: non si darà quindi autentica democrazia se non ci si pone il problema della **democrazia cognitiva**. Molti di coloro che si dichiarano favorevoli alla clonazione umana, sostengono che se non si procede su questa strada si rischia di rallentare il progresso della conoscenza. Ma il vero progresso non consiste unicamente in un aumento delle conoscenze disponibili, comunque ottenute; si realizza piuttosto introducendo nelle nostre società un orizzonte di consapevolezza morale condivisa circa l'uso dei risultati della ricerca scientifica e i metodi che essa impiega. Solo così anche la medicina potrà svolgere il suo compito di curare e umanizzare la vita.

Questo accenno a una **medicina più umana** richiama la necessità di non dimenticare che è proprio dell'uomo il suo essere limitato. I filosofi parlerebbero di finitudine, i teologi di creaturalità. Anche la medicina deve accettare di non poter guarire tutto, deve fare i conti con il limite. Certo il suo slancio spontaneo è di vedere il limite come nemico da combattere e da sconfiggere. Ciò è opportuno dal punto di vista tattico o metodologico, costituendo uno sprone per procedere continuamente. Non va tuttavia dimenticato che la medicina potrà vincere alcuni limiti, ma riconsegnerà sempre l'uomo, anche se in modi sempre nuovi, al suo **limite fondamentale**: egli non potrà non incontrare sofferenza, malattia e morte. Se si trascura questo aspetto, si rischia di caricare la medicina di una dimensione utopica che finirebbe per risultare frustrante e in ultima istanza disumanizzante: un accanimento. Per parafrasare Galileo, alle scienze biomediche dobbiamo chiedere di curare sempre meglio la salute, non di produrre la salvezza.