

Finalmente si intravede una strada per "fare ricerca" senza uccidere embrioni

Una bella novità si profila all'orizzonte nel mondo della ricerca scientifica sull'uso di cellule staminali, e ci fa molto piacere poterne parlare. Il primo segno che qualcosa di grosso sta accadendo si è avuto quando Ian Wilmut, il "padre" della famosa pecora clonata Dolly, ha annunciato (in un'intervista al *Daily Telegraph* del 16 novembre, poi ripresa anche dalla stampa italiana) di aver abbandonato la clonazione "terapeutica" umana in favore di una tecnica di "riprogrammazione" cellulare.

Forse, prima di procedere conviene tentare di fare il punto della situazione – in termini semplici – anche per chi non si intende molto di queste materie scientifiche; e per farlo, accettiamo necessariamente di correre il rischio di fare qualche semplificazione che potrebbe dispiacere agli esperti (sforzandoci comunque di attenerci alla verità oggettiva delle cose, così come essa emerge dalla lettura degli articoli di giornalisti specializzati).

La vita di ognuno di noi è iniziata quando due piccole cellule (uno spermatozoo e un ovulo) provenienti dai nostri genitori, si sono unite per formare un'unica cellula, un embrione. Quest'unica cellula si è divisa in due, poi in quattro, e così via, dando origine a cellule sempre più specializzate fino a formare tutti i nostri organi e parti del corpo, costituiti da decine di tipi diversi di cellule. La maggior parte delle cellule che compongono il nostro corpo sono cellule *differenziate*, che cioè svolgono una funzione precisa ma non hanno più la capacità di moltiplicarsi. Le *cellule staminali* sono invece quelle che hanno la capacità di generare altre cellule. Se ne trovano molte nell'embrione, dove servono alla costruzione del nuovo corpo, ma alcune sono presenti anche negli adulti: sono le cellule staminali che permettono a una ferita sulla pelle di rimarginarsi, o di rimpiazzare altri tipi di cellule che muoiono in continuazione, come per esempio i globuli rossi.

La "capacità di riparazione" delle cellule staminali è però limitata: mentre una ferita della pelle guarisce in pochi giorni, danni più estesi, come la perdita di una mano, non vengono riparati dalle cellule staminali; e la stessa cosa vale anche per altri gravi danni, provocati ad esempio da un infarto o da malattie degenerative come l'Alzheimer. Per anni si è immaginato che con tecniche opportune fosse possibile usare cellule staminali per riparare anche questi danni, e la ricerca ci sta portando sempre più vicino a questo sogno. Ma ci sono ancora molti problemi da risolvere.

Le cellule staminali adulte, naturalmente presenti nelle persone adulte come ognuno di noi, non riescono a generare tutti i tessuti che servirebbero. Per questo motivo, diversi scienziati hanno studiato l'uso di cellule staminali embrionali, che invece possono generare tutti i tipi di tessuto. Quando Wilmut nel 1997 clonò Dolly, dimostrò la possibilità di ottenere cellule staminali embrionali con lo stesso patrimonio genetico di un qualsiasi individuo vivente: in altre parole, è possibile avere cellule staminali "su misura". Il nome dato a tale tecnica, "clonazione terapeutica", è un po' fuorviante; queste cellule infatti hanno due grossi problemi:

- la loro produzione comporta la distruzione di embrioni (cioè di esseri umani), e quindi si possono sollevare molte obiezioni dal punto di vista etico sul loro utilizzo
- inoltre, nessuno scienziato è ancora riuscito a controllare la riproduzione delle cellule staminali embrionali in modo da riuscire a produrre una cura senza creare danni peggiori, come per esempio un tumore.

Dunque, l'aggettivo "terapeutica" usato per qualificare questo tipo di clonazione esprime in realtà solo un auspicio.

Per affinare una simile tecnica e imparare a controllarne lo sviluppo, gli scienziati hanno bisogno di un grosso numero di cellule staminali. Perciò molti di essi hanno continuato a procurarsi cellule di origine embrionale (provocando così la morte di migliaia di embrioni), giustificando tale scelta con il fatto che le cellule di origine embrionali sono più versatili e se ne può modificare il patrimonio genetico. Bisogna inoltre considerare che gli embrioni umani scarseggiano, e proprio per sopperire a questa scarsità in Gran Bretagna è stata autorizzata perfino la produzione di "chimere", cioè di embrioni con un patrimonio genetico misto (in gran parte umano e in piccola parte animale), che molti considerano una vera e propria mostruosità scientifica. Comunque, senza entrare qui nel merito dell'utilità scientifica di un simile procedimento, ci pare che tutto ciò sottolinei il bisogno di un'alternativa all'uso di embrioni per le ricerche. E sembra proprio che oggi siamo a un passo dal cambiamento della situazione: è

appunto ciò a cui si riferiva Ian Wilmut nell'intervista sopra citata.

Qualche giorno dopo quella intervista, infatti, sono stati resi pubblici su prestigiose riviste specializzate (*Cell* e *Science*) i risultati di due gruppi di ricerca separati, uno giapponese e uno statunitense, che sono riusciti entrambi a riprogrammare cellule della pelle umana trasformandole in cellule staminali *pluripotenti*, in grado di generare qualunque tipo di tessuto: ovvero, il tipo di cellule tanto desiderate dai ricercatori. È dunque possibile ottenere cellule staminali con tutti i vantaggi di quelle embrionali, senza però dover sopprimere embrioni.

Le reazioni a questa novità sono state contrastanti. Da una parte si è ammessa l'eccezionalità della scoperta, e molti scienziati in tutto il mondo hanno accolto positivamente la notizia. Dall'altra parte – soprattutto nella stampa italiana – si sono sottolineati alcuni limiti della nuova tecnica e sono tornate a divampare le dichiarazioni sull'utilità della ricerca sugli embrioni, e sul fatto che bisogna continuare ugualmente le ricerche con cellule di origine embrionale. Succede, cioè, che nel momento in cui la ricerca scientifica sugli embrioni comincia a perdere la sua ragion d'essere, stranamente alcuni scienziati insistono a difenderla in modo quasi ideologico. Non se ne capisce il perché, visto che la maggior parte dei limiti trovati nella nuova tecnica sono gli stessi limiti trovati usando cellule embrionali: il fatto che non si sia ancora riusciti a produrre concretamente tessuti utili per terapie; il fatto che non si riesca a controllarne la tendenza a sviluppare tumori; e l'alto tasso di inefficienza (per ogni cellula "buona" da usare nelle sperimentazioni, bisogna cioè produrre centinaia di cellule con procedure complicate e onerose).

A questo punto, sembra perfettamente ragionevole appoggiare la richiesta di una moratoria sulla produzione (cioè distruzione) di nuovi embrioni umani per la ricerca, lanciata da Eugenia Roccella dalle pagine di *Avvenire* di mercoledì 21 novembre. Anche per coloro che ritengono gli embrioni sacrificabili per il bene della ricerca, non dovrebbe essere un problema accettare di concentrarsi su una strada meno controversa. La moratoria proposta dalla Roccella – e prontamente rilanciata dall'*Associazione Scienza & Vita* – chiede semplicemente di cessare di distruggere altri embrioni, senza che ciò porti comunque a interrompere gli esperimenti già in corso. Crediamo sia una richiesta del tutto condivisibile, perfino "laica" (nel senso di "non cattolica"), visto che nasce da un semplice adeguamento a ciò che la realtà pare indicare come una strada più vantaggiosa. Già migliaia di firme sono state raccolte, e chi volesse aderire, può farlo scrivendo per posta elettronica a segreteria@scienzaevita.org oppure a lettere@avvenire.it, oppure ancora al fax di *Scienza & Vita* 06/68195205.

Siamo perfettamente consapevoli che ci sono state reazioni negative a questa proposta di moratoria, anche da parte di persone famose ed influenti, ma ci sembra che queste reazioni siano mosse più da vecchi rancori provenienti da battaglia passate (come quella attorno al referendum sulla legge della procreazione assistita), che non da ragioni fondate. E in particolare, la scompostezza di alcune dichiarazioni pubbliche (c'è chi ha tirato in ballo perfino la caccia alle streghe!) ci pare dimostri solo un rigido e non-scientifico attaccamento alla propria posizione ideologica. Se si apre una strada che promette tanto quanto l'altra già imboccata ma eticamente controversa, perché non approfittarne per provare a percorrerla insieme? Il tempo potrà essere giudice, e dire se era quella giusta.

Fortunatamente, negli stessi giorni abbiamo potuto ammirare ben altra libertà intellettuale in un'intervista rilasciata al *New York Times* (e ripresa in Italia da *Avvenire* il 13 dicembre) da Shinya Yamanaka, il "padre" della nuova tecnica di riprogrammazione delle cellule: in essa, il ricercatore giapponese spiega le motivazioni più profonde del suo lavoro: «Ero un assistente universitario di farmacologia e lavoravo a un progetto in cui si utilizzavano anche cellule embrionali. Un giorno un mio amico che lavorava in un clinica di procreazione assistita mi invitò a visitarla, e mi fece guardare al microscopio un embrione. Quella vista cambiò la mia carriera scientifica. Quando vidi l'embrione, improvvisamente realizzai che c'era una differenza piccolissima tra quello e le mie due figlie. Pensai che non potevamo continuare a distruggere embrioni per la nostra ricerca. E che ci doveva essere un'altra strada». Un esempio di grande passione per la scienza (Yamanaka passa 12-16 ore al giorno nel suo laboratorio, e si dice dispiaciuto dell'attenzione che la stampa gli riserva, perché lo distoglie dalla ricerca), una passione coniugata con l'ideale che sta alla base della medicina da secoli: beneficiare ogni uomo, nessuno escluso, nemmeno se si chiama embrione.

Per un approfondimento personale:

- L'appello per la moratoria nel sito dell'*Associazione Scienza & Vita*: www.scienzaevita.org
- Pierluigi Battista: *Staminali e ultras dell'embrione*, in *Corriere della Sera*, 3/12/07