

Più veloce produrre le cellule Ips «spremute» per farle differenziare

L'utilizzo delle Ips, le cellule staminali pluripotenti indotte (Ips), cellule simili alle staminali embrionali per capacità di differenziazione ottenute grazie a un meccanismo di riprogrammazione genetica da elementi adulti già specializzati, si è confermata in questi primi anni di ricerca molto promettente anche se rimangono criticità nella loro applicabilità. Ricercatori del Politecnico di Losanna si sono concentrati sulla loro produzione in grosse quantità, uno dei vantaggi che queste cellule offrono: grazie a uno speciale gel contenente i fattori di crescita con capacità stimolanti, ricreando un ambiente tridimensionale più favorevole alla riprogrammazione, quest'ulti-

ma è avvenuta in modo più facile. L'elemento vincente è stato, secondo i bioingegneri di Losanna, l'uso di un gel con una particolare densità che ha creato forze meccaniche che hanno letteralmente "spremuti" le cellule favorendone la differenziazione. Un mix di stimolazione genetica tramite i fattori utilizzati e segnali meccanici, sarebbe il responsabile dell'accelerazione del processo. «L'ambiente in cui crescono le cellule in vivo è tridimensionale - hanno spiegato - e abbiamo cercato di riprodurlo considerando l'elemento spazio una variabile importante». La ricerca è stata pubblicata su *Nature Materials*. (A. Turc.)

Sintomi di felicità

La lezione più importante dei miei maestri

di Marco Voleri

Qualche giorno fa sono passato davanti a una scuola elementare durante l'orario di entrata dei bambini. Tanti grembiuli blu pastello, animati da decine di ragazzini col sorriso stampato in viso, si preparavano a entrare in classe. Pioveva e le gocce cadevano copiose sul parabrezza della mia auto. Erano la colonna sonora perfetta per rituffarmi, a occhi aperti, nella mia infanzia vissuta a scuola. Ripensando ai miei maestri, Lucia e Gabriele, mi sono subito chiesto quale fosse la cosa più importante che mi avessero insegnato. Poi, col ticchettio delle gocce, ho messo a fuoco bene: mi spiegarono quanto sarebbe stato importante vivere una vita che va-

lesse la pena di essere vissuta. Senza dare mai nulla per scontato, cercando sempre di essere disponibile alle sorprese, belle e brutte. Gabriele, barba lunga, profumava sigaro toscano. Ci parlava sempre di quanto fosse importante nella vita l'esperienza. Di quanto potesse essere esaltante, febbrile e positiva, e, nello stesso tempo, quanto sarebbe potuta essere brutale. Ho avuto due maestri che hanno eliminato i filtri dalle loro emozioni per trasmetterle a noi. Che, sin dall'inizio, hanno provato a spiegarci come ascoltare se stessi, essere leali e sinceri. Cose grandi per bimbi piccoli. «Se non sei sincero con te stesso come potrai esserlo con il tuo compagno di banco?», mi disse una volta Lucia. Quante lezioni, in quella scuola di periferia. Non era tutto rose e fiori, ovviamente. Quel

giorno che due genitori litigarono fuori dalla scuola e andarono alle mani me lo ricordo ancora bene. Il giorno dopo lo dedicammo a cercare di capire cosa fosse successo. I due maestri riuscivano a rapire la nostra attenzione con grande facilità, imparare diventava un gioco. «Perché giocare è una cosa seria, ragazzi!», ci ripeteva sempre Gabriele. Spensieratezza, studio, contenuti. Spiritualità e riflessioni profonde. Si era creato un clima magico, quello della condivisione. La lezione era condividere tutto, oltre all'aria respirata nella classe. Paure, emozioni, gioie. In questo modo siamo diventati grandi pur rimanendo piccoli. E oggi, grazie al grande lavoro di Lucia e Gabriele, siamo uomini e donne migliori.

Giovedì, 28 gennaio 2016

La Francia apre alla «sedazione profonda»

di Daniele Zappalà

Dopo un accordo bipartisan raggiunto fra socialisti e neogollisti che ha chiuso tre anni di riflessione e d'iter legislativo, il Parlamento francese ha adottato ieri sera la legge sul fine vita che introduce, in particolare, il controverso diritto per i pazienti a una «sedazione profonda e continua», nei casi di patologie giudicate irreversibili e all'origine di sofferenze fisiche o psichiche.

I parlamentari hanno deciso di non tener conto pienamente degli avvertimenti lanciati da eminenti istituzioni come l'Accademia di Medicina (il cosiddetto "Parlamento dei medici"), così come da estese cordate associative che hanno riunito enti professionali accanto a ong schierate a difesa della dignità umana, a cominciare da «Lenire ma non uccidere». Quest'ultima, in particolare, fino agli sgoccioli, ha denunciato il forte rischio che il nuovo controverso diritto dei pazienti possa essere sovente strumentalizzato per coprire "forme mascherate" d'eutanasia.

La controversa sedazione potrà essere concessa al paziente deciso «a evitare ogni sofferenza e a non subire un'ostinazione irragionevole» delle cure. I casi previsti sono diversi. Innanzitutto, «quando il paziente colpito da un'afezione grave e incurabile, la cui prognosi vitale è a breve termine, presenta una sofferenza refrattaria ai trattamenti». In un secondo caso, «quando la decisione del paziente colpito da un'afezione grave e incurabile di arrestare un trattamento influenza la sua prognosi vitale a breve termine e può provocare una sofferenza insopportabile». Il terzo caso contemplato è quello dei pazienti che non possono più esprimersi. Anche in questi casi, alla luce delle direttive ricevute, il medico potrà sospendere dei trattamenti di mantenimento in vita. In particolare, in simili situazioni, «l'alimentazione e l'idratazione artificiale costituiscono dei trattamenti che possono essere arrestati». Quest'ultima disposizione su-

scita fortissime controversie, soprattutto nella scia di casi drammatici come quello di Vincent Lambert, paziente tetraplegico ricoverato a Reims. Ma per il deputato neogollista Jean Leonetti, già padre della legge quadro precedente, il testo di compromesso raggiunto è «equilibrato» e «resta nello spirito» della legge bipartisan che fu votata nel 2005. Secondo il deputato,

Il Parlamento ha approvato ieri la nuova legge sul fine vita che introduce il controverso diritto per pazienti in condizioni irreversibili e con sofferenze fisiche o psichiche di ottenere trattamenti medici che possono sconfinare nell'eutanasia



L'Assemblea nazionale di Parigi, dove è stata approvata la discussa legge sul fine vita

Belgio

Ogni anno record di morti "volontarie"

Cresce di anno in anno in Belgio il numero dei casi di eutanasia. Nel 2015 la triste contabilità della morte "volontaria" ha superato la quota di 2.000 casi, che rappresenta la cifra record da quando nel 2002 è stata approvata la legge che autorizza l'eutanasia. L'anno precedente i casi registrati erano stati 1.924, mentre l'andamento complessivo mostra un trend in continua e costante crescita: quota 1.000 era stata superata per la prima volta nel 2011 con 1.133 casi. Il Belgio seguì di pochi mesi l'Olanda nella depenalizzazione dell'eutanasia nel 2002. E dal 2014 ha esteso la possibilità di far morire quei bambini malati terminali che, secondo i medici, non traggono più alcun beneficio dalle cure. Ulteriore

ampliamento della casistica ha riguardato la possibilità di che a chiedere di morire fossero i detenuti che soffrono di problemi psichici. Il tema è molto attuale in Belgio dove recentemente il nuovo arcivescovo di Malines-Bruxelles, Jozef De Kesel, ha rivendicato il diritto delle strutture cattoliche all'obiezione di coscienza verso l'eutanasia. Proprio mentre si attende l'esito del tribunale di Lovanio che deve giudicare il caso di una struttura cattolica che non acconsentì di praticare l'eutanasia su una donna che fu per questo trasferita a casa propria. La casa di riposo è finita sotto processo perché, secondo la famiglia della donna, la signora subì ulteriori sofferenze dal rifiuto della struttura in questione.

il «testo non infrange il divieto di uccidere, ma rafforza l'obbligo di non abbandono e di non sofferenza del malato». Anche per l'altro relatore della nuova legge, il deputato socialista Alain Clays, «i pazienti saranno meglio ascoltati».

Dopo aver analizzato il testo finale, Tugdual Derville, delegato generale della nota ong Alliance Vita, ha espresso residui timori, anche se «c'è stato uno sforzo per evitare certe derive». Per Derville, «il testo mantiene un'ambiguità, con nozioni complesse da interpretare, come la prognosi vitale a breve termine, molto vaga». Proprio sfruttando queste ambiguità non espunte dal testo, si può temere un uso inquietante del nuovo strumento legislativo.

Nelle ultime ore, ha reagito pure Bertrand Galichon, presidente del Centro cattolico dei medici francesi, esprimendo a sua volta riserve, in particolare sul nodo delle cure palliative, non sufficientemente sostenute dalla nuova legge: «Nonostante tanti discorsi incantatori sullo sviluppo delle cure palliative, quasi nulla cambia sul campo». Eppure, sono in tanti a sostenere che la migliore diga contro i rischi di derive all'insegna dell'eutanasia, già visibili in tante strutture transalpine, sarebbe proprio lo sviluppo di un programma nazionale in questo senso, rimasto invece sempre in fase progettuale.

Con sguardo preoccupato verso il nuovo testo, 16 organizzazioni transalpine del mondo sanitario hanno ribadito con forza nelle ultime ore che «dare la morte non riguarda in alcun modo le competenze delle professioni sanitarie». Hanno firmato il documento organismi di primo piano, come l'Ordine nazionale degli infermieri, l'Associazione francofona per le cure oncologiche di sostegno, la Società francese di geriatria e gerontologia, la Lega contro il cancro, la Società francese di medicina generale, la Società di rianimazione di lingua francese, il Sindacato nazionale degli infermieri professionisti, l'Unione nazionale delle associazioni per lo sviluppo delle cure palliative.

Aigoc

«Rispettare la natura per dare la vita»

«Dev'essere chiaro che il ricorso alla provetta per ottenere un figlio non è una terapia, perché non guarisce nulla. Se perdura questo equivoco, alimentato dalla stessa legge 40, assisteremo ad abusati crescenti sulla vita umana». È netta l'opinione di Angelo Francesco Filardo, segretario nazionale dell'Associazione ginecologi cattolici (Aigoc), assai critico sulla tecnica che ha consentito a Bologna di dar vita a una gravidanza con fecondazione eterologa grazie al ricorso a un ovocita congelato 10 anni prima. «La tecnica del congelamento - spiega Filardo - è eticamente accettabile solo quando si applica ai tessuti ovarici prelevati prima di una terapia oncologica per poi reimpiantarli così da poter ottenere una gravidanza in modo naturale». Autore di un manuale di riferimento sui metodi naturali, Filardo è convinto che «è proprio questa la strada da seguire facendo capire che hanno un elevato profilo scientifico».

In laboratorio

A caccia di cure per neuroni malati

di Enrico Negrotti

Un'importante scoperta italiana della ricerca genetica di base, un grande interesse nei laboratori di tutto il mondo per la via aperta a ulteriori studi su molte malattie gravi, il ruolo della Fondazione Telethon. Tutto questo sta dietro al premio Louis-Jeantet per la medicina 2016 che è stato assegnato al ricercatore Andrea Ballabio, fondatore e direttore dell'Istituto Telethon di genetica e medicina (Tigem) di Napoli, primo in Italia a ricevere il prestigioso riconoscimento. Che sottolinea: «Senza l'apporto di Fondazione Telethon non avrei mai potuto avere questo premio. E penso che lo meriterebbero anche molti altri ricercatori nel nostro Paese».

La scoperta del team del professor Andrea Ballabio riguarda un meccanismo alla base della "autopulizia" delle cellule: «Tutte le cellule del nostro corpo - spiega Ballabio - usano una serie di molecole per funzionare, che dopo il loro utilizzo devono essere eliminate, o meglio riciclate. La cellula è dotata di particolari strutture di forma sferica (i lisosomi) che sono incaricate di degradare tali molecole. Oltre a smaltire la "spazzatura", questo lavoro ha anche la funzione di generare energia, un po' come i termovalorizzatori». Il gruppo di Ballabio ha scoperto «che a coordinare l'azione dei lisosomi è un gene, chiamato Tfeb. Si tratta di un gene-master, cioè di un gene che controlla il funzionamento di centi-

naia di altri geni. Se non funziona bene, il meccanismo di pulizia si inceppa, con gravi conseguenze nella cellula». Questo è particolarmente importante per le malattie neurodegenerative, aggiunge Ballabio, «perché è stato osservato che nei neuroni dei soggetti colpiti da Parkinson o da Alzheimer c'è un difetto di eliminazione di sostanze che si accumulano e diventano tossiche, causando la morte della cellula, cioè la morte dei neuroni». La scoperta è stata salutata con favore dalla comunità internazionale dei ricercatori: «Da quando nel 2009 abbiamo scoperto questo meccanismo, ci lavorano

La scoperta di un gene master della "pulizia" cellulare è valso il premio Louis-Jeantet per la medicina ad Andrea Ballabio. Che avverte: il gene editing è ancora troppo impreciso, pericoloso usarlo sull'uomo

moltissimi altri laboratori e oltre 200 ricercatori nel mondo ci hanno chiesto i reagenti. Il funzionamento del gene Tfeb è stato testato anche su modelli di laboratorio di malattie da accumulo lisosomiale, una cinquantina patologie genetiche rare che insorgono in età pediatrica e provocano danni neurologici molto precoci e gravi». L'obiettivo è studiare nuove strategie di cura: «La nostra speranza è di trasformare queste evidenze

su modelli di laboratorio (linee cellulari e topi) in terapie per l'uomo. Cioè riuscire ad agire sul gene Tfeb, facendo crescere l'attività dei lisosomi e quindi aumentare la "pulizia" delle cellule». Ma l'iter non è breve: «In genere da una scoperta scientifica a una terapia non passano meno di 10 anni: infatti occorre non solo verificare l'efficacia di un trattamento, ma anche l'assenza di effetti collaterali dannosi».

Al Tigem, aggiunge Ballabio, «la scelta vincente è stata l'accoppiata tra genetica e biologia cellulare per comprendere i meccanismi che causano le malattie e identificare terapie innovative: studiamo quindi modelli cellulari di malattia, cioè che cosa succede all'interno delle cellule dei pazienti». In questi studi sono utili le più attuali tecniche di *gene editing*: «La Crisp/Cas9 è una tecnica potentissima per cambiare la sequenza del Dna in una cellula ed è molto utile per noi per creare linee cellulari che riproducano i difetti delle cellule dei pazienti. Il problema sorge se si vuole utilizzare questa tecnica per correggere un difetto genetico in una persona: credo che tutti gli scienziati siano d'accordo che al momento attuale non sia possibile farlo, non sia etico, perché questa tecnica commette un significativo numero di errori e, oltre alla correzione che si vuole introdurre, è probabile indurre modifiche indesiderate. Questo non è un problema in una linea cellulare, ma è ben diverso se succede in una persona».

L'analisi

L'uomo è relazione non una macchina con nuove funzioni

di Michele Aramini

Il Parlamento affronta da oggi il controverso passaggio della legge sulle unioni civili ma ben presto si occuperà di eutanasia. La conferenza dei capigruppo alla Camera - come già riferito da *Avvenire* - ha inserito la discussione di una proposta di legge per la legalizzazione dell'eutanasia nell'agenda di marzo. Anche in Europa c'è fermento sul tema, con risultati diversi da quelli desiderati dalle associazioni pro-eutanasia. In Gran Bretagna, nel settembre scorso, la Camera dei Comuni ha respinto la proposta con una maggioranza molto ampia. La Spagna ha messo nel cassetto il progetto già ai tempi di Zapatero. La Francia di Hollande ha aperto una possibilità al rifiuto delle terapie. I promotori italiani di questo progetto di legge, Sel e l'associazione Luca Coscioni, fanno leva sull'introduzione di un nuovo diritto: decidere autonomamente quando cessare di vivere. Quando si parla di libertà e di una sua ulteriore espansione sembra che non si possa dire che si, essendo la libertà l'elemento che più affascina l'umanità contemporanea. Occorre che tutti riflettiamo sul vero senso della libertà e sui legami che ci fanno prossimi agli altri. La tesi dei sostenitori dell'eutanasia è che il riconoscimento del diritto a ricorrervi espanderebbe la libertà personale. Da un certo punto di vista è vero. Se posso decidere una cosa in più, si allarga l'ambito delle mie possibilità.

Questo approccio, se diventa unilaterale come in questo caso, tratta la persona umana alla stregua di un robot o di uno smartphone con sempre nuove funzioni. Ma l'uomo non è un aggeglio tecnologico a cui aggiungere funzioni (i cosiddetti nuovi diritti). La realtà ci insegna che nelle esperienze della vita noi siamo certamente protagonisti, ma non solisti. È così nella nascita, nell'educazione, perfino per i più creativi è necessario avere maestri giusti. Lo stesso nella relazione di coppia e di famiglia, e sino alla condizione di malattia e alla fase finale della vita.

La nostra libertà non si arricchisce aggiungendo solo nuove possibilità, ma vivendo pienamente le relazioni costitutive della persona umana, a cominciare dalla relazione costitutiva con il bene, che va sempre cercato, per proseguire con tutte le altre relazioni umane. In questo itinerario trova il suo posto anche la società con il suo fondamentale compito di proteggere e promuovere la vita e la dignità dei suoi membri. Quindi nessuno è indipendente dalla società e non ha senso tentare di escluderla dalla propria vita. Dal punto di vista sociale è chiaro che se si vuole risparmiare nelle spese per i grandi anziani, non c'è via più comoda che riconoscere questo nuovo diritto a morire "liberamente". E si comprende che la società è di fronte a un bivio: trattare tutti i suoi membri con pari dignità anche quando sono improduttivi o scartarli per motivi di convenienza, motivi che poi saranno ipocritamente ammantati di abbellimenti liberali.

L'eutanasia appare come la massima espressione di un mondo costituito da esseri solitari, senza legami. Per questo è la massima ingiustizia, perché nega la verità della persona umana, che è costitutivamente relazionale e trova senso e pienezza nelle relazioni di incontro e di solidarietà. Se questi legami umani esistono non c'è bisogno di anticipare la morte. Se non esistono o sono deboli preoccupiamoci di crearli.

© RIPRODUZIONE RISERVATA