

Adorno Antonio**Da:** Adorno OASI CANA [FamigliaVita] [associazione@oasicana.it]**Inviato:** giovedì 15 novembre 2007 9.39**A:** info@oasicana.it**Oggetto:** Irresponsabilità scientifica prima ancora che morale - da L'Osservatore Romano

*Carissimi amici dell' Associazione OASI CANA Onlus, ecco le notizie su
Famiglia e Vita*



5 PER 1000: AIUTARE LA FAMIGLIA NELLA DICHIARAZIONE DEI REDDITI NON COSTA NULLA

Irresponsabilità scientifica prima ancora che morale

Clonazione terapeutica e ibridi di Assuntina Morresi

da L'Osservatore Romano - 14 Novembre 2007

La creazione di embrioni interspecie uomo/animale è l'ultimo, estremo tentativo di trovare una via d'uscita a una linea di ricerca oramai entrata in un vicolo cieco: la clonazione mediante trasferimento nucleare - Somatic Cell Nuclear Transfer (Scnt) - ossia la procedura utilizzata per far nascere la pecora Dolly. La nascita di Dolly, nel 1997, e la produzione della prima linea di cellule staminali embrionali umane l'anno successivo, sembrarono spalancare la strada a una nuova strategia terapeutica, che consisteva nel ricambio di cellule e tessuti irreparabilmente colpiti da malattie, senza dover ricorrere al trapianto di organi - non sempre possibile - ed evitando problemi di compatibilità e rigetto. Le cellule staminali embrionali sono totipotenti, cioè in grado di dare origine a ogni tipo di tessuto (muscolare, cardiaco, osseo, neuronale, e così via). Potendo disporre di linee cellulari staminali embrionali con lo stesso patrimonio genetico di un individuo adulto, quindi, si sarebbe in grado di produrre e trapiantare tessuti di ogni tipo pienamente compatibili con l'organismo da riparare, sostituendo quelli danneggiati da patologie. La tecnica di clonazione mediante Scnt sembrava rispondere proprio a questo scopo: a un gamete femminile, cioè un ovocita, viene tolto il nucleo, e sostituito con quello di una cellula somatica adulta di un individuo della stessa specie. L'ovocita così modificato e opportunamente stimolato comincerà a comportarsi come un ovocita fertilizzato, iniziando a svilupparsi fino a dare origine a un individuo completo, con il patrimonio genetico quasi interamente identico a quello del donatore della cellula somatica. Una copia esatta del donatore della cellula somatica, insomma, ma non un suo clone perfetto: nell'ovocita enucleato, infatti, rimangono i mitocondri, corpuscoli responsabili del ciclo energetico cellulare, con un proprio Dna, appartenente invece a chi ha fornito l'ovocita.

La «corsa all'oro» dei ricercatori

Applicata agli animali, in questi dieci anni, la tecnica Scnt ha dimostrato un'efficacia bassissima, mai superiore al 2%: ad esempio lo scorso dicembre è stato considerato un grande successo l'aver ottenuto tre cuccioli di cane nati vivi da 167 embrioni clonati. La recente notizia della clonazione di embrioni di macaco mediante Scnt, lanciata dal quotidiano Independent, se verificata da pubblicazioni scientifiche come preannunciato, conferma la scarsa efficacia della tecnica: un centinaio di embrioni clonati trasferiti in circa cinquanta femmine di macaco non hanno prodotto nessuna gravidanza. Applicata all'uomo, la Scnt è stata chiamata comunemente "clonazione terapeutica", per specificare che la clonazione non era finalizzata alla nascita di un essere umano (clonazione riproduttiva) ma alla produzione di linee cellulari staminali embrionali da utilizzare a scopo terapeutico. Quando, cioè, l'embrione clonato avesse raggiunto lo stadio di blastocisti, cioè nei primissimi giorni del suo sviluppo, si sarebbero estratte le sue cellule staminali per poterne ricavare linee cellulari da utilizzare in eventuali terapie. Ma questo tipo di procedimento uccide l'embrione. La tecnica si è dimostrata un fallimento totale: se per gli animali l'efficacia della Scnt è scarsissima, per gli uomini è semplicemente nulla. A

tutt'oggi, nel mondo non esiste una sola cellula staminale embrionale umana ricavata dalla "clonazione terapeutica". In compenso, in questi anni abbiamo assistito a una vera e propria "corsa all'oro" fra ricercatori per chi fosse stato in grado di tagliare per primo il traguardo della clonazione umana. Il risultato più eclatante è stato quello del veterinario coreano Hwang Woo Suk, con la più grande frode scientifica di tutti i tempi: dopo l'annuncio sulla prestigiosa rivista "Science" della realizzazione di ben undici linee staminali embrionali compatibili con alcuni malati affetti da diverse patologie (diabete, lesioni del midollo spinale, immunodeficienza). Nei mesi successivi si scoprì che i risultati erano stati falsificati, che non era avvenuta alcuna clonazione, e che fra gli ovociti utilizzati molti erano stati ottenuti dietro pressioni e pagamento da ricercatrici dello stesso gruppo di ricerca di Hwang.

Il fallimento della clonazione umana

Nella letteratura scientifica si discute sul perché del fallimento di questa tecnica, e molti sostengono che le difficoltà nascono dal fatto che, negli esseri umani, gli ovociti disponibili sono scarsi. Un maggiore numero di ovociti si possono ottenere facendo ricorso ai cicli di trattamento ormonale che si seguono per la procreazione medicalmente assistita: sono procedure pesanti, lunghe, invasive e pericolose, che alcune donne sono disposte ad affrontare per una gravidanza che non riescono a ottenere per vie naturali, ma che difficilmente seguirebbero per fornire materiale alla ricerca scientifica, specie se infruttuosa.

È oramai evidente che, anche dove sono tollerate o ammesse forme più o meno surrettizie di pagamento per la cessione dei propri ovociti alla ricerca, questi non saranno mai disponibili in quantità sufficiente. Ecco quindi l'idea di sostituire nel Scnt gli ovociti umani con quelli animali, di solito coniglio o mucca, disponibili in quantità pressoché illimitata. Ovocita animale e cellula somatica umana: l'entità che si dovrebbe ottenere con la "clonazione terapeutica" è un embrione interspecie uomo/animale, precisamente un embrione ibrido citoplasmatico, (chiamato anche "cibrido"), il cui patrimonio genetico nucleare è umano, e quello mitocondriale è totalmente o parzialmente animale. Il nuovo organismo che si verrebbe a creare sarebbe quindi un'entità non esistente in natura, ottenuta superando la barriera fra specie umana e animale. Viene detto che questo embrione ibrido sarebbe "prevalentemente" umano, perché con il patrimonio genetico per il 99.9% umano (dovuto al Dna nucleare), e per lo 0.1% animale (per via del Dna mitocondriale). Ma è noto che in genetica non si può parlare in termini percentuali: i geni non sono equivalenti fra loro, esistono gerarchie e priorità, di molti se ne ignora la funzionalità, e spesso anche il malfunzionamento di un unico gene può compromettere irreparabilmente lo sviluppo di un organismo. Trattare il patrimonio genetico in termini puramente numerici è del tutto improprio. Il dibattito pubblico che si è sviluppato relativamente a questo nuovo essere ha dimostrato finora l'incapacità a definirlo: umano, animale o cos'altro? Ancora più dubbi e perplessità sorgono dal punto di vista scientifico, riguardo alla fattibilità dell'esperimento, e alla possibilità che una ricerca del genere dia risultati in qualche modo utilizzabili. Finora, in letteratura esiste un'unica pubblicazione scientifica che prova come questa strada sia percorribile; nel 2003 sulla rivista "Cell Research" è stata pubblicata la descrizione del primo esperimento del genere, ad opera di scienziati cinesi: cellule di individui umani diversi furono fuse con ovociti di coniglio, fino a creare linee staminali embrionali. Ma, a tutt'oggi, nessun gruppo di ricerca è riuscito a riprodurre l'esperimento, neppure lo stesso gruppo autore della pubblicazione scientifica.

Non solo: il noto ricercatore di cellule staminali embrionali Robert Lanza, dell'Advanced Cell Technology, sul "New Scientist" del 15 settembre scorso ha dichiarato che il suo gruppo ha lavorato a lungo per produrre questo tipo di embrioni, ma inutilmente: arrivati allo stadio di 16 cellule, quello immediatamente precedente alla blastocisti, lo sviluppo si è sempre bloccato, probabilmente, secondo Lanza, per un'incompatibilità fra i patrimoni genetici appartenenti a specie diverse, che smetterebbero di "dialogare fra loro". Del resto, non è chiaro per quale motivo una tecnica che non funziona mischiando Dna - nucleare e mitocondriale - di individui appartenenti alla stessa specie (come finora avvenuto con la "clonazione terapeutica") dovrebbe funzionare mischiando Dna di individui di specie differenti. Se ci si aspetta un miglioramento dell'efficacia solo per un aumentato numero di ovociti disponibili, allora qualcuno dovrebbe spiegare perché tale miglioramento non si è avuto finora nella clonazione animale, dove non ci sono impedimenti né di disponibilità di ovociti, né tantomeno etico-legislativi.

Dubbi e perplessità

Riguardo alla possibilità di utilizzare linee cellulari miste uomo/animale per lo studio di malattie degenerative, è necessario ricordare che molte di queste patologie vedono coinvolto anche il metabolismo mitocondriale, che in questo caso risulterebbe alterato. Ci si chiede com'è possibile prendere a riferimento un modello cellulare ibrido uomo/animale, in cui la funzionalità mitocondriale non corrisponde a nessun modello vivente esistente, perché alterato in partenza rispetto sia a modelli animali che umani, e considerare questo modello valido per malattie umane che sono dovute a un'alterazione patologica di tali funzionalità. E, più in generale, ci si chiede per quale motivo un eventuale sistema cellulare misto uomo/animale, di cui non si sa nulla, dovrebbe essere un modello più efficace di quelli animali, anche modificati con le tecniche la cui efficacia ha portato ad esempio al premio Nobel di Mario Capecchi e dei suoi colleghi. C'è poi una questione sicurezza. Nel documento "Inter species embryos. A report by Academy of Medical Science", dell'Accademia Medica inglese, che si è dichiarata favorevole alla creazione di questo tipo di embrioni ibridi, si parla di uno scenario "altamente improbabile ma non impossibile": il salto della barriera interspecie potrebbe far passare retrovirus eventualmente contenuti negli ovociti animali all'essere umano. D'altra parte, anche i sostenitori di questa linea di ricerca riconoscono che eventuali linee cellulari staminali miste di questo tipo non potrebbero essere utilizzate clinicamente, proprio per la contaminazione con materiale biologico di origine animale. I dubbi e le perplessità su questo tipo di esperimento sono quindi molti, e consistenti, innanzitutto dal punto di vista della fattibilità della ricerca stessa e dei risultati che si possono ragionevolmente ottenere, e andrebbero chiariti ancora prima di affrontare lo spinosissimo problema bioetico della creazione di nuove entità ibride uomo/animale.

Onestà intellettuale vorrebbe infatti che, invece di tante promesse di cure e terapie futuribili, si spiegasse come effettivamente stanno le cose, senza vendere la pelle dell'orso prima di averlo clonato.

(©L'Osservatore Romano - 14 Novembre 2007)

firma sulla dichiarazione dei redditi (CUD, 730 o UNICO)

per dare il 5 per mille alla Associazione OASI CANA Onlus.

Basta firmare l'apposito modulo e indicare il nostro Codice Fiscale **97082060829**

Associazione OASI CANA Onlus newsletter

designed by Antonio Adorno

<http://www.oasicana.it>

La presente e-mail fa parte del servizio di documentazione del Centro Studi sulla Famiglia "Sedes Sapientiae" dell'Associazione OASI CANA Onlus, (www.oasicana.it). Si tratta di studi, ricerche, segnalazioni, notizie relative alla Famiglia e alla Vita.

[Puoi trovare tutte quelle precedentemente inviate http://www.oasicana.it/elenca_files_2007/elencafilesnw.php](http://www.oasicana.it/elenca_files_2007/elencafilesnw.php)

Se Ti sono di disturbo o non vuoi più riceverne puoi cancellarti automaticamente [cliccando qui](#)

Chi avesse ricevuto questa mail da altri e volesse iscriversi a questa lista basta che [clicchi qui](#).

sei iscritto con l'indirizzo info@oasicana.it

Per qualsiasi esigenza o per segnalarmi eventuali notizie o altro che ritieni sia utile far circolare fra di noi inviandomi una mail a info@oasicana.it. - Antonio Adorno

INFORMATIVA IN MATERIA DI PROTEZIONE DEI DATI PERSONALI

Le comunichiamo che i suoi dati personali sono trattati per le finalità connesse alle attività di comunicazione della Associazione OASI CANA Onlus. I trattamenti sono effettuati manualmente e/o attraverso strumenti automatizzati. Il titolare dei trattamenti è l'Associazione OASI CANA Onlus, con sede in Palermo, Corso calatafimi, 1057.

Il responsabile dei trattamenti è l'Ing. Antonio Adorno, domiciliato per la carica presso la suindicata sede.

In relazione ai trattamenti dei dati che la riguardano, lei potrà rivolgersi al suddetto responsabile per esercitare i suoi diritti ai sensi dell'articolo 7 del Codice. In qualunque momento lei lo desidera può richiedere la cancellazione dei suoi dati personali dalla mailing list seguendo le istruzioni suindicate o inviando una e mail all'indirizzo info@oasicana.it.