

## sul campo

Idee chiare. E la diocesi  
di Jesi parte in quarta **2**

## le storie

Col nostro prof  
parliamo di bioetica **2**

## a proposito

Onu: no alla donazione **4**  
Ma c'è chi si chiama fuoriEditoriali «griffati»,  
replique d'autore **3**

www.impegnoreferendum.it

## Dal piccolo figlio la corazza alla madre

di Luigi Dell'Aglio

Le cellule staminali embrionali è bene lasciarle stare. Non solo per ragioni etiche, per il rispetto della vita che nasce, ma anche per precise ragioni biologiche. Sono cellule difficilmente governabili. Non è affatto agevole indirizzarle verso differenziazioni programmate, cioè avviarle a diventare quello che noi vogliamo che diventino: cellule del cervello, del cuore e via dicendo, secondo l'organo che bisogna riparare. A un certo punto, possono andare incontro a mutazioni geniche e diventare addirittura tumorali, oppure cellule di un tessuto diverso da quello che va riparato. Le sole staminali che finora abbiano dato risultati tangibili sono da cordone ombelicale e quelle da soggetto adulto, perché sono cellule "riparatrici". Quelle embrionali, invece, hanno il compito di generare completamente un tessuto, ed è estremamente ridotto – rispetto alle atese – il numero di linee stabili di cellule staminali da embrione che si è riusciti a ricavare per poterle utilizzare nella ricerca e nelle terapie». Il professor Salvatore Mancuso conosce bene le eccezionali capacità delle staminali tratte dal cordone ombelicale. Dopo esperienze in università straniere (è stato ricercatore presso il famoso Karolinska Institut di Stoccolma) e una brillante carriera universitaria, ha ricoperto per quasi quindici anni l'incarico di direttore dell'Istituto di Clinica ostetrica e ginecologica al Policlinico Gemelli dell'Università Cattolica di Roma, e qui – dal 2000 – dirige il «Dipartimento per la tutela della salute della donna e della vita nascente». Mancuso sottolinea l'importanza delle ricerche italiane in materia di staminali da cordone ombelicale e da adulto, ed è entusiasta quando descrive la scoperta compiuta ad Harvard dall'italo-americana Diana Bianchi: durante la gravidanza, attraverso il cordone ombelicale e la placenta, le cellule staminali del feto accorrono a riparare lesioni in organi e apparati nel corpo della madre. Si installano nel midollo osseo materno, lo "colonizzano" – cioè vi si moltiplicano – e lì rimangono per tutto il resto della vita della donna. La madre porta sempre nel proprio organismo le cellule staminali del figlio. Si può dire perciò – rileva Mancuso – che le donne conservano l'unità del patrimonio genetico dell'umanità. E forse sta anche in questo il segreto della loro maggiore longevità rispetto agli uomini.

Come si è scoperto che le cellule staminali del feto (che ne possiede in grande quantità perché è un organismo in pieno sviluppo) corrono in aiuto della madre? «Se una donna nel corso della gravidanza contrae un'epatite virale molte cellule staminali del bambino che ha in grembo diventano cellule epatiche per riparare il fegato materno. Se una gestante ha un infarto nel suo tessuto miocardico si

Le più recenti ricerche sulle staminali tratte da cordone ombelicale parlano di grandi possibilità di cura e raccontano che le cellule del feto accorrono a riparare eventuali lesioni nella madre. Lo spiega il ginecologo dell'Università Cattolica Salvatore Mancuso: «Danno risultati tangibili proprio perché sono cellule riparatrici»

## GLOSSARIO

**Cellule staminali**  
Cellule con capacità sia di autorinnovamento che di differenziazione in linee cellulari progressivamente più mature e specializzate.

**Cellule totipotenti**  
Cellule staminali in grado di dare origine a tutti gli organi e apparati dell'organismo.

**Cellule multipotenti**  
Cellule staminali in grado di generare e riparare alcuni tessuti dell'organismo.

trovano cellule staminali del feto, migrate e trasformate in cellule miocardiche della madre. Certo, il figlio la protegge anche per poter arrivare sano e salvo al compimento dello sviluppo, cioè per poter nascere, ma il fenomeno è comunque molto affascinante. La prima prova la si è avuta quando un chirurgo ha dovuto asportare un gozzo tiroideo a una gestante. Il 50% delle cellule tiroidee della donna era di provenienza fetale.

**Le cellule del feto non riescono a ricostituire tutto il tessuto malato della madre, o, in qualche caso, accade?**  
«Bastano a guarire piccole lesioni. Stiamo studiando questa materia con modelli sperimentali nelle pecore gravide».

**Sono efficaci le cellule staminali del cordone ombelicale e quelle dell'adulto?**  
«Anche se non sono totipotenti come le embrionali (che però risultano rischiose e non hanno dato finora risultati), sono comunque multipotenti, gli avviate verso una specializzazione e dotate di una grande mobilità: vengono addirittura "richiamate" dalla lesione e si dispongono attorno a essa per cominciare a ripararla. Prima nel feto, poi nel neonato e infine nell'adulto, le cellule staminali sono presenti in tutti gli organi e apparati, dal sistema nervoso fino al tessuto osseo. Si può inoltre ipotizzare che gli esseri umani abbiano un patrimonio genetico di sostanze che favoriscono e promuovono l'azione riparatrice delle cellule staminali, certo in misura diversa da individuo a individuo».

**Perché nell'adulto, che ne ha più del feto, le cellule staminali non provocano una guarigione spontanea delle malattie?**  
«Perché non hanno né la forza numerica né il tempo per riparare l'intera lesione. Il fenomeno, che abbiamo notato quando una gestante ha un infarto, si ripete in tutti i pazienti infartuati. Se una persona muore di infarto, tutt'intorno all'area colpita si ritrova una quantità delle sue cellule staminali, accorse nel tentativo di fronteggiare la situazione. Questo processo naturale potrà essere aiutato dalla scienza quando si riuscirà a produrre un numero sufficiente di cellule staminali. Potremo prelevarle dallo stesso soggetto, oppure da cordone ombelicale. Nel primo caso, si evita il rischio di rigetto: l'organismo riconosce quelle cellule come proprie. Le varie aree del corpo dell'adulto sono altrettanti serbatoi di cellule staminali, già differenziate o avviate alla differenziazione».

**Quali malattie vengono già curate con cellule staminali da cordone ombelicale o da adulto?**  
«Nel midollo osseo abbiamo staminali in grado di formare tutti gli elementi del sangue (globuli bianchi, globuli rossi e piastrine): si tratta delle cellule "ematopoietiche". Tenute in coltura, possono assumere la forma e la funzione di cellule epatiche, muscolari e nervose.

## chi è

Mancuso, una vita per la ricerca



Il professor Salvatore Mancuso, specialista in Ostetricia e Ginecologia è consigliere dell'Organizzazione Mondiale della Sanità dal 1994 e, dal 2000, direttore del Dipartimento per la tutela della salute della donna e della vita nascente presso il Policlinico Gemelli. È stato ricercatore presso l'Istituto Karolinska di Stoccolma, nel laboratorio di ricerche ormonali, professore incaricato di Fisiopatologia della riproduzione presso l'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma e ha insegnato negli atenei di Sassari e Cagliari dove ha poi diretto l'Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica dell'Università. Nel 1985 ha ottenuto la cattedra all'Università Cattolica dove ha diretto, fino al 2000, l'Istituto di Clinica Ostetrica e Ginecologica. (L.D.A)

Negli anni '80 si è cominciato a usare queste cellule per curare le leucemie trapiantando il midollo osseo. Nel mio istituto parimmo quindici anni fa per affrontare i tumori dell'ovaio. Aumentando le dosi di chemioterapici riuscivamo ad annientare le cellule neoplastiche, ma venivano colpite anche le cellule del sangue, come tutte quelle in rapido accrescimento. La soluzione? Prelevare le cellule staminali dal midollo osseo, o meglio, dal sangue circolante del paziente. Il procedimento si chiama "afèresi" (che in greco significa "sottrazione"): il sangue viene fatto passare attraverso un'apparecchiatura che raccoglie le cellule staminali e rimanda quelle normali nel circolo sanguigno. Le staminali, una volta reimmesse in circolo, vanno direttamente a localizzarsi nel midollo osseo e lo colonizzano formando nuovi elementi del sangue. Nel giro di una settimana, il midollo osseo si ripopola. Ma le cellule staminali ematopoietiche, in opportune condizioni e a temperature appropriate, possono differenziarsi diventando cellule del cuore, del fegato, di muscolo o di osso».

**In quali altre terapie il trattamento a base di staminali comincia a dare risultati?**  
«In dermatologia, per esempio. Oggi curare un paziente ustionato non è più un'impresa impossibile. Basta prelevare frammenti di pelle contenenti cellule staminali, isolarle, e si possono "fabbricare" metri quadrati di pelle nuova dello stesso soggetto. Nel prossimo futuro non sarà più necessario trapiantare cornee prelevate da cadavere: già oggi alcuni oculisti prendono un piccolo frammento di cornea dal paziente, isolano le cellule staminali, le fanno moltiplicare e il paziente ha la sua cornea risanata».

**Ma non si sente ancora parlare di cuori e**

## INSINTESI

**1** Per precise ragioni biologiche è bene lasciar stare le cellule staminali embrionali: sono cellule "ingovernabili", possono andare incontro a mutazioni geniche, diventare tumorali o trasformarsi in cellule di un tessuto diverso da quello che va riparato.

**2** Con le cellule staminali dell'individuo adulto si potranno curare le malattie degenerative, le gravi epatiti, il diabete. Si potrebbe accelerare il cammino se l'impegno della ricerca si concentrasse tutto in questa direzione con risorse adeguate.

fegati risanati dalle cellule staminali... «Su questi fronti si registrano tentativi di riparare gli organi che hanno subito una lesione. Dico tentativi, perché non si è ancora usciti dalla fase sperimentale ed entrati nella routine clinica. Ma già s'intravedono potenziali successi contro il cancro. Nascono centri di terapie cellulari. L'attenzione si sposta anche su altri tipi di cellule, come quelle "dendritiche", che sono cellule "adiuvanti" dei linfociti, globuli bianchi di importanza essenziale per il funzionamento del sistema immunitario, cioè delle difese naturali dell'organismo. I linfociti infatti riconoscono una cellula estranea, un agente patogeno – l'antigene – e sono in grado di sviluppare anticorpi specifici contro di esso. Ma ogni tumore, a causa delle mutazioni geniche che avvengono nelle sue cellule, produce proteine specifiche che lo rendono diverso da qualsiasi altro tumore, anche se morfologicamente identico. Ciò spiega perché, in genere, il sistema immunitario, da solo, non vince il braccio di ferro con il cancro. Ma se noi mettiamo accanto alle cellule dendritiche del paziente gli antigeni prodotti dal particolare tumore che lo ha colpito, esse acquisiranno l'informazione e produrranno in laboratorio linfociti capaci di riconoscere gli agenti tumorali e di attaccare e distruggere le cellule neoplastiche. Con la "memoria immunitaria", è come se avessero la "foto del ricercato". Questo approccio potrà offrire una grande opportunità terapeutica».

**E tutto questo può essere fatto con le cellule staminali dell'individuo adulto?**  
«Certo. Si potranno curare le malattie degenerative, le gravi epatiti, il diabete (in questo caso le cellule staminali dell'adulto saranno indotte a differenziarsi nelle "isole di Langerhans" del pancreas, che producono l'insulina). Intanto già si parla di banche di cellule staminali adulte».

**Si può cioè organizzare una "banca" del genere?**  
«L'Italia è l'unico Paese in cui questa pratica non ha ancora attecchito realmente. All'estero è possibile sottoscrivere una polizza assicurativa per sostenere l'alto costo della conservazione delle proprie cellule staminali. Con il tempo questo costo si ridurrà progressivamente, e forse simili banche spunteranno anche in Italia. Se i risultati verranno incontro alle nostre attese, e con le cellule staminali sarà possibile curare le malattie degenerative tipiche dell'età anziana (che oggi costano molto allo Stato), è assai probabile che anche la sanità pubblica possa sostenere la spesa».

**Oggi il cordone ombelicale va sprecato, nel senso che le cellule staminali che contiene non vengono utilizzate?**  
«Si può fare una donazione di queste cellule a chi ne ha bisogno, ma il costo per la conservazione è elevato. Eppure i vantaggi della metodica sarebbero molto concreti. A Saccia, in provincia di Agrigento, c'è una banca di queste cellule. I medici che curavano un bambino affetto da un tumore cerebrale hanno potuto utilizzare cellule staminali ricavate dal sangue del suo cordone ombelicale. La mamma lo aveva fatto conservare, anni prima, al momento della nascita del figlio».

**In questo settore d'avanguardia, è già arrivato un intervento pubblico?**  
«Manca un sostegno finanziario. Eppure nelle "banche" potrebbero essere conservate non solo le cellule ematopoietiche circolanti ma anche cellule della pelle, o della cornea. Durante le artroscopie – cioè le ispezioni nelle articolazioni – gli ortopedici raccolgono il liquido "sinoviale". Lì c'è una grande quantità di cellule staminali: possono diventare non solo cartilagine ma osso o anche muscolo. Lo stesso discorso vale per le cellule staminali neuronali, presenti in notevole quantità nel sistema olfattivo. Possono essere prelevate, amplificate e conservate per trattare malattie del sistema nervoso dello stesso soggetto. Certo, si va avanti a piccoli passi. I progressi sono lenti. Periodicamente la comunità scientifica si ritrova per analizzare e mettere a confronto i risultati ottenuti. Potremmo accelerare il cammino, se l'impegno della ricerca si concentrasse tutto in questa direzione con risorse adeguate, invece di inseguire la rischiosa e controversa via delle staminali da embrione».

stamy

di Graz

matita blu

di Tommaso Gomez

## Chi vuole dialogare faccia prima un giro all'antidoping

Sei un fazioso e i tuoi argomenti sono traballanti, di più: inconsistenti. Chiaro? Bene, allora adesso possiamo pacatamente imbastire un dialogo costruttivo nel rispetto reciproco... Non è Franz Kafka, ma la cronaca delle ultime ore, con il fronte del sì che strepita all'indirizzo delle forze del no e, peggio, dell'astensione. Eppure, saremo molto distratti, ma negli ultimi giorni sulla stampa nazionale abbiamo trovato quasi soltanto le voci del sì. E non solo sui giornali dichiaratamente di parte. Il Corriere della sera, ad esempio, dà un nome al volto della ricercatrice immortalata tra le provette nella foto più usata negli ultimi giorni. Mirella Iaccarino, ricercatrice a Napoli, lo dice «chiaro e tondo: ero e rimango per l'abrogazione totale (...). Una legge dovrebbe garantire standard di qualità ed efficienza nelle strutture sanitarie del settore, non imporre vincoli legati esclusivamente alla morale cattolica».

Esclusivamente? «I dati scientifici dimostrano che non c'è corrispondenza fra embrione e persona. Se è vero, infatti, che ogni persona era un embrione, non è vero che ogni embrione diventa persona». Ohibò, allora non c'è neanche corrispondenza tra Iaccarino e persona, perché se è vero che Iaccarino fu persona, non tutte le persone sono diventate Iaccarino. Impeccabile. Incastata nella giovanile intervista, più in piccolo, c'è la notizia degli embrioni congelati adottati, già in Spagna. Per – sono parole di don Benzi – «dare una vita agli embrioni che diversamente sarebbero assassinati». Si trattava di scegliere: chi mettere in apertura, la Iaccarino o il gesto di generosità? Il Corriere ha scelto. Eppure Flamigni, sul *Unità*, piagnucola: «Mai una prepotenza tanto grande è stata giustificata con argomenti tanto futili. Mai una prevaricazione così solenne è stata accompagnata da un clangore di trombe altrettanto assordante».

Trombettiere a chi? Pera si permette di commentare che per lui l'astensione è legittima, e subito Capezzone (*Corriere della sera* e *Repubblica*) strombetta: «Pera la smetta di fare lo scatenato militante politico, fazioso e di parte». Pera scatenato militante, chi l'avrebbe detto? Con queste premesse è davvero bello dialogare. Rispettateli!, soffiano a tutta tromba i sostenitori del sì. Poi però su *l'Unità* ci imbattiamo nelle chirurgiche parentesi di Maria Zegarelli («Referendum, no a date balneari»): «Chi vuole che resti questa legge così come è (oscurantista, gravemente lesiva dei diritti delle donne e della libera ricerca) sta mostrando i muscoli (e i soldi che ha)». Dopo le trombe, i muscoli... Se il fronte dell'astensione mostra i muscoli, diciamo che sono muscolotti naturali. Certi muscolotti del sì, sia pure inguainati tra parentesi, sanno di steroidi anabolizzanti. Il dialogo? E sia, prima però tutti all'antidoping.

