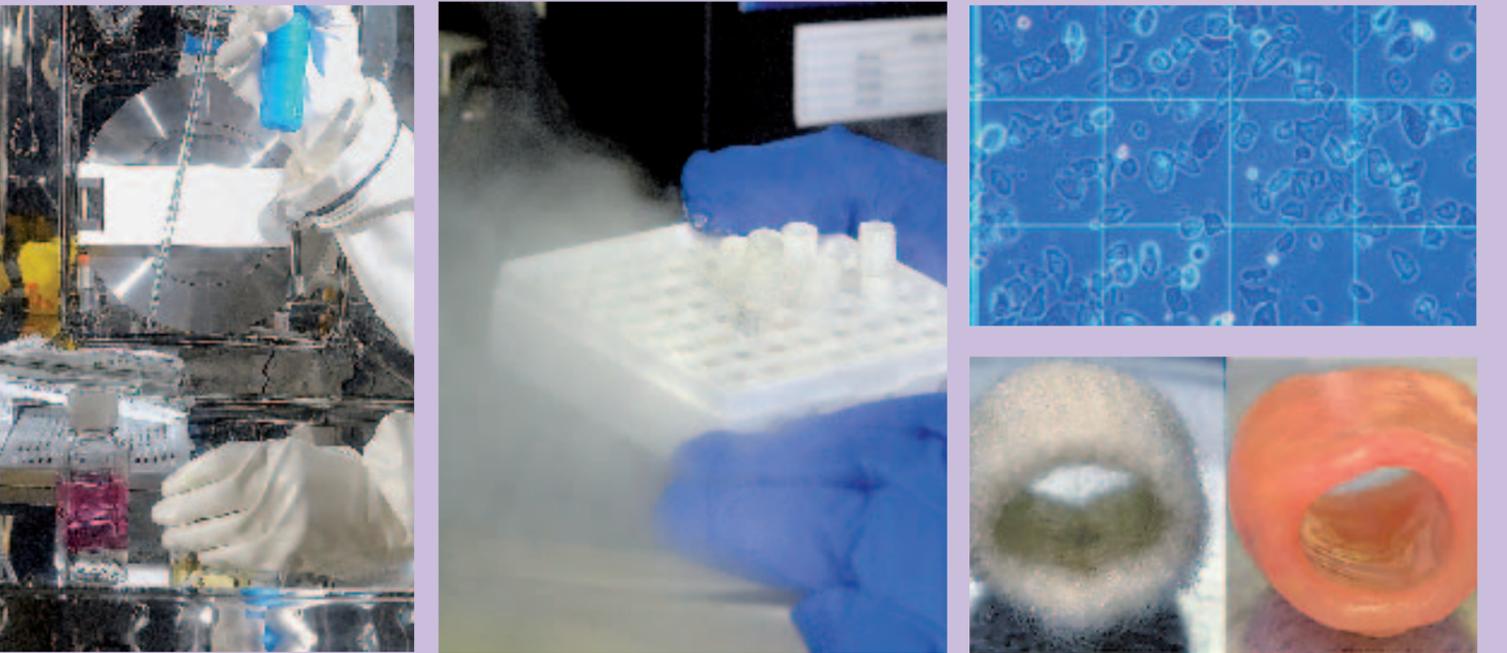




## >tracciabilità>sicurezza STAMINALI GO HOME

DA BOSTON

Quello delle staminali è un mondo vasto. Che non ruota solo intorno alla ricerca della migliore fonte possibile di cellule da sfruttare per terapie cellulari e rigenerazione di organi e tessuti. Ci sono anche laboratori che concentrano i loro sforzi su un altro aspetto fondamentale: in gergo tecnico, si chiama *homing*, e descrive la capacità delle cellule staminali di trovare la loro destinazione. Un terreno, quello dell'"accasamento cellulare", molto fertile e che si dirama in più direzioni: si studia per esempio come rendere più "attraente" la destinazione, oppure si cercano segnali specifici che indirizzano queste cellule sulla strada giusta, e ancora si rendono le staminali più sensibili a certi segnali. Insomma, aumentare l'efficienza di *homing* avrà un notevole impatto sulle future terapie a base di staminali. Tra i tanti che stanno lavorando a questo aspetto ancora "oscuro" delle cellule, è un passo avanti il bioingegnere Jeffrey Karp, dell'Harvard stem cell institute che, a soli 33 anni è già direttore del Laboratorio di biomateriali avanzati all'Harvard medical school ed è stato riconosciuto, nel 2008, come uno degli innovatori sotto i 35 anni più importanti del mondo. Al suo attivo ha già un brevetto mondiale che consente di tracciare e seguire il desti-



### L'amniocentesi

Attraverso l'amniocentesi si prelevano le cellule fetali per l'analisi genetica. Il campione di liquido amniotico contiene molte cellule staminali che possono essere raccolte e conservate in azoto liquido. Oppure possono essere messe in coltura e fatte crescere per essere trasformate in tessuti specializzati: osseo, cartilagineo, muscolare.

### La crioconservazione

Le staminali mesenchimali, note per la loro forma a stella, vengono isolate dal liquido amniotico attraverso una particolare tecnica che garantisce l'assoluta sterilità. Subito dopo vengono messe in azoto liquido (-196 gradi) e conservate nelle criobanche. A differenza di quelle del cordone ombelicale, le staminali amniotiche possono essere conservate anche per uso autologo.

### La prossima frontiera

Le staminali vengono "seminate" su un supporto biodegradabile che aiuta le cellule a organizzarsi nel tessuto o nella struttura desiderati. Il risultato finale è una trachea personalizzata che si adatta perfettamente alle dimensioni del difetto congenito. A differenza del teflon oggi usato, questa crescerà con il bambino, non darà rigetto e non dovrà essere sostituita.



**Ricercatore prodigo.** Jeffrey Karp, docente alla Harvard Medical School Brigham & Women's Hospital.

DA BOSTON

Questa volta l'idea (ma anche la tecnica) innovativa, dalle grandi potenzialità e dalle mille incognite, non è nata come spesso capita in America all'interno di un garage. Essendo i protagonisti italiani, non poteva che nascere in una pizzeria, in quel di Busto Arsizio, in provincia di Varese, dove è già in funzione la prima banca per la crioconservazione delle staminali del liquido amniotico. E che ora ha aperto una succursale anche a Boston, diventando di fatto il primo centro, e al momento l'unico, negli Usa.

A quella cena, neanche un anno fa, c'erano Giuseppe Simoni, biologo genetista, ben conosciuto in ambito scientifico per essere il padre della villocentesi (il suo lavoro è stato pubblicato su *Lancet* nel 1983) e studioso da anni delle staminali del liquido amniotico, Federico Maggi, biologo e direttore tecni-

co scientifico del laboratorio Toma, che con 16mila diagnosi all'anno si colloca tra i primi centri europei, e l'ingegner Marco Reguzzoni, imprenditore e chairman di Biocell center corporation. Nove mesi dopo, come piace ripetere al professor Simoni «da Busto a Boston, il destino era già scritto nel nome». Supportati in tutto e per tutto dal Massachusetts biotechnology council,



**Villocentesi & co.** Il genetista Giuseppe Simoni, direttore scientifico di Biocell.

la start-up italiana ha così messo radici nell'hub della ricerca e dell'innovazione, a pochi isolati dall'Università di Harvard, con cui, peraltro, ha già siglato un accordo con il dipartimento di Oftalmologia, diretto da Joan Miller, per differenziare le staminali fetali in epitelio pigmentato retinico o fotorecettori. «È un approccio innovativo - dice Miller - che potrà in futuro portare a nuovi trattamenti nel campo delle patologie incurabili dell'occhio, come la retinite pigmentosa e la degenerazione maculare».

«In questa collaborazione - spiega Simoni - c'è la visione della medicina futura, quella che curerà con cellule e geni, anziché molecole di sintesi. Quanto alle cellule staminali del liquido amniotico, va detto che il loro grande plus sta nel fatto che, rispetto alle embrionali, sono molto più stabili e dovrebbero quindi evitare la formazione di tumori». Insomma, i primi tre millilitri di liquido amniotico, che si ottiene

con l'amniocentesi, rappresentano oggi una nuova e importante fonte di staminali pluripotenti, che senza implicazioni etiche possono essere conservate a meno 196 gradi in azoto liquido per 19 anni (il costo del servizio è pari a 980 euro). Biocell tra l'altro è anche titolare del brevetto del metodo di crioconservazione, con l'isolatore più piccolo e rapido del mondo, sviluppato in collaborazione con l'azienda svizzera Sintetica.

E che si fosse alla ricerca di fonti alternative meno controverse delle embrionali è un dato di fatto: anche in California, altra patria delle staminali, i 230 milioni di dollari di finanziamenti appena stanziati serviranno per passare dalla ricerca di base alle prime sperimentazioni sull'uomo nei prossimi quattro anni. Ma solo quattro dei 14 progetti coinvolgono le embrionali, gli altri useranno quelle derivanti da cellule adulte. (fr.ce.)

© RIPRODUZIONE RISERVATA

© RIPRODUZIONE RISERVATA



### IN CHIRURGIA ESTETICA

Le staminali approdano anche in campo estetico: non più protesi al seno ma autotrapianto di grasso.

### ORMONI MASCHILI AL BANDO

Le staminali da cui origina la placenta, per sopravvivere hanno bisogno solo di una cosa: l'assenza di ormoni maschili.



### PLETTRO SOTTO ACCUSA

Tony Iommi, chitarrista pioniere dell'heavy metal, usa le staminali per curare le mani danneggiate dal "rock".