



COLTIVAZIONI PORTENTOSE

Modena. Una ricercatrice del Centro di medicina rigenerativa sorveglia alcune colture cellulari. Prelevando le staminali in un occhio ustionato si ricostruisce in questi laboratori il lembo trasparente che ricopre la cornea. Lembo che poi viene trapiantato sull'occhio del paziente, che torna a vedere.

LE NOSTRE STAMINALI RIACCENDONO LA VISTA

**CHI HA AVUTO USTIONI AGLI OCCHI
PUÒ GUARIRE GRAZIE ALLA PRIMA
TERAPIA AUTORIZZATA IN EUROPA
BASATA SULLE CELLULE PIÙ DISCUSSE.
«QUESTA È LA MEDICINA DEL
FUTURO», DICONO GLI IDEATORI**



UN CENTRO ALL'AVANGUARDIA

A sinistra, la palazzina del Cmr, costruita nel 2008 presso l'Università di Modena e costata 15 milioni di euro. Sopra, un biotecnologo estrae i lembi coltivati con le staminali da una celletta frigorifera. Il prodotto così ottenuto si chiama Holoclar: è il primo del genere approvato dall'Agenzia europea per i medicinali.



IL MERITO È DI QUESTI DUE LUMINARI

Michele De Luca, 58 anni, professore di biochimica all'Università di Modena e Reggio Emilia, e Graziella Pellegrini, 53, professore di biologia applicata nello stesso ateneo, sono gli ideatori della terapia Holoclar. Le prime prove sull'uomo risalgono agli anni Novanta.

da Modena **Igor Ruggeri**
foto di **Dante Valenza**

La prima, rivoluzionaria terapia a base di cellule staminali approvata ufficialmente in Europa è italiana. Si chiama Holoclar e restituisce la vista a chi ha avuto ustioni agli occhi, anche gravi. Messa a punto dopo lunghi anni di ricerca nel Cmr, il Centro di medicina rigenerativa Stefano Ferrari a Modena, ha ottenuto dall'Agenzia europea per i medicinali (l'Ema di Londra) il nullaosta per l'immissione in commercio. La normativa fa riferimento a un farmaco (cosa che può creare confusione nel pubblico), ma non è un preparato medico, un elisir portentoso che si acquista in farmacia. «Holoclar è il risultato di un percorso di cura, compiuto con la collaborazione determinante della Chiesi Farmaceutici», spiega Michele De Luca, direttore del Cmr, «autorizzato e prodotto nei nostri laboratori di Holostem Terapie Avanzate a Modena».

L'avveniristica palazzina del Centro, costruita dal nulla nel 2008 dentro l'università e costata 15 milioni di euro, ospita al primo piano la ricerca scientifica e al secondo la coltura delle cellule staminali. In quest'ultimo reparto tutto è rigorosamente sterilizzato e soltanto gli operatori possono entrare, dopo una complessa vestizione che dura 20 minuti e li isola da ogni contatto. Qui sono conservate e coltivate ►

le cellule prelevate dal tessuto superficiale (epitelio) del limbus, un'area dell'occhio tra la cornea (la parte trasparente al centro) e la congiuntiva (la parte bianca vicina).

«Abbiamo scoperto che qui risiedono le staminali della cornea, in grado di rigenerarsi e restituire funzionalità all'occhio», spiega la professoressa Graziella Pellegrini, ideatrice della terapia con De Luca. «Quando è danneggiato da un'ustione, dovuta per esempio a una sostanza chimica, l'organo si copre di una patina bianca che rende impossibile la visione. Se però conserva anche solo un piccolo residuo di limbus integro, da lì possiamo raccogliere le staminali con una biopsia e ricostruire nei nostri laboratori l'epitelio trasparente che ricopre la cornea. Holoclar è propriamente il lembo così ottenuto: somiglia a una lente a contatto e viene trapiantato nell'occhio del paziente per consentirgli di vedere di nuovo».

La terapia ha il vantaggio di non incontrare reazioni di rigetto, perché le cellule impiantate sono quelle del paziente stesso. Inoltre, basta che solo un poco di limbus di uno dei due occhi sia sano per salvare anche l'altro. È una procedura scientifica, approvata solo ora come "farmaco" ma applicata sull'uomo fino dagli anni Novanta, che non promette miracoli su tanti tipi diversi di patologie, come alcune discusse cure a base di staminali.

«A questo tipo di cellule bisogna chiedere ciò che sono capaci di fare», chiarisce il professor De Luca. «Le staminali della cornea possono rigenerare solo la cornea, usarle per curare la retina non avrebbe senso, anzi potrebbe essere dannoso. Allo stesso modo prendere le staminali mesenchimali,

che generano grasso, cartilagine e ossa, ma non neuroni, e reimpiantarle nel sistema nervoso centrale [il riferimento è al metodo Stamina, ormai considerato ingannevole ndr] per rifare neuroni, è pericoloso e scientificamente assurdo. Non ci sono staminali buone e cattive. Esistono la ricerca buona e quella cattiva».

I buoni risultati di Holoclar ci vengono spiegati dalla Pellegrini: «Abbiamo ridato la vista a persone disperate, come una liceale con il volto ustionato da un petardo a Capodanno, una donna sfregiata con l'acido dal marito ubriaco, un avvocato accecato per punizione dalla mafia con la soda, un giovane che si era ferito agli occhi banalmente (capita con il liquido della batteria di un'auto o con una vernice tossica). Il recupero può avvenire anche a molti anni dall'incidente se le staminali del limbus si sono conservate. Si può associare a un trapianto di cornea, se le lesioni sono profonde».

Holoclar non si applica a tutte le patologie dell'occhio, come i traumi al bulbo, le lesioni del nervo ottico, la maculopatia o il glaucoma. La cura non si effettua presso il Cmr di Modena, che non è una clinica, ma in alcuni ospeda-



IN AMBIENTE STERILE
Modena. A sinistra, un operatore nel reparto sterile dove si coltivano le staminali. La vestizione per poter entrare dura 20 minuti. Sotto, una ricercatrice al microscopio.



li nell'ambito del Servizio sanitario nazionale. «Il percorso comincia con la visita a uno degli oculisti delle strutture sanitarie che collaborano con noi», dice la Pellegrini. «Lui valuta il paziente e, se si può applicare la cura, ne preleva le staminali e le invia a noi per la coltura. Quando il lembo epiteliale è pronto, lo rinviamo all'oculista per il trapianto».

Ora i ricercatori del Cmr vogliono estendere il principio rivoluzionario di Holoclar ad altre patologie, come la rara sindrome dei bambini farfalla (epidermolisi bollosa), in cui la pelle non aderisce al corpo, provocando bolle e lesioni molto estese. «Abbiamo curato due pazienti finora», spiega De Luca, «creando lembi di pelle con le staminali geneticamente corrette e trapiantandoli al posto di quella malata. È solo l'inizio, ma la terapia genica per molte patologie rappresenta la medicina del futuro». Una medicina nata e cresciuta in Italia.

Igor Ruggeri