

Dulbecco, lo scienziato-pioniere che intuì come scoprire i tumori

Gli studi sulle colture in vitro, la scommessa del Progetto Genoma

di EDOARDO BONCINELLI

Renato Dulbecco è l'uomo che quasi da solo ha traghettato la biologia moderna dallo studio dei batteri a quello delle cellule animali e quindi, fra le altre cose, dei meccanismi dell'insorgere dei tumori. Per tutta la prima parte del Novecento è stato molto difficile studiare seriamente qualsiasi organismo diverso da quelli più minuscoli, i batteri appunto e i loro virus, chiamati fagi. Questi studi hanno prodotto una grande massa di conoscenze che hanno contribuito a far nascere quella che è stata poi chiamata la biologia molecolare. È chiaro però che non si sarebbe potuto studiare il funzionamento più intimo del nostro corpo e molte delle patologie a esso connesse conducendo studi sui batteri. Occorreva un salto di qualità. E questo è quello che è successo negli anni Cinquanta e Sessanta, per opera di Dulbecco e di altri pionieri del campo della coltura in vitro delle cellule animali.

Passare da coltivare i batteri a coltivare le cellule del corpo ha rappresentato un salto concettuale e sperimentale di enorme portata. Ricordo che quando ne sentii parlare per la prima volta espressi tutto il mio stupore e quasi scetticismo per la difficoltà dell'impresa. Prendere un tessuto vivente di mammifero, estrarne delicatamente le cellule componenti e metterle a crescere in un incubatore dentro piastrelle che contenevano i mezzi di coltura più vari, di natura essenzialmente semisintetica, appariva e appare anche oggi un'impresa di enorme complessità e difficoltà. Non a caso ci sono voluti anni e un numero enorme di tentativi prima che qualcuno mettesse a punto le

condizioni ottimali per la coltivazione delle cellule stesse e per la conduzione degli esperimenti necessari.

Oggi questi tempi sembrano lontanissimi e si tende a dimenticare questo primo sforzo pionieristico, preferendo raccontare quello che si è trovato successivamente, ma non c'è dubbio che senza la fase di concezione e messa a punto del sistema, tutti quegli studi non sarebbero stati possibili. Nella scienza un grande evento ne trascina con sé innumerevoli altri.

Venendo dall'Italia, dove pure aveva appreso, a Torino, i rudimenti della coltivazione dei tessuti, il giovane Dulbecco ebbe la ventura di trovarsi a lavorare al Caltech in California, fianco a fianco con i «mostri sacri» che avevano fondato la biologia molecolare, tra i quali si trovava anche l'italiano Salvador Luria. Il merito di questi pionieri era stato quello di riuscire a rendere quantitativa anche la biologia, la scienza che fino agli anni Quaranta era appunto soltanto qualitativa. La loro intuizione era consistita nel cercare un sistema semplice — quello composto dal virus batterico e dalla sua cellula ospite — dove si potesse anche «contare» e misurare qualcosa. A dieci anni di distanza il giovane Dulbecco tentò di applicare tutto questo alle cellule animali, che però sono molto più grandi ed enormemente più complesse di un batterio. Fino a che il gioco riuscì e oggi tutto il mondo coltiva tutti i tipi di cellule di tutti i tipi.

Dopo questo inizio il cammino fu poi interamente in discesa. Le cellule coltivate si possono studiare per sé, ma anche in relazione ai virus che le attaccano. Alcuni di questi le uccidono, altri non le uccidono, ma le fanno diventare, più o meno velocemente, tumorali. Sulla traccia di questi fenomeni si mise allora Dulbecco e in po-

chi anni concretizzò una tradizione di studio sui virus tumorali e il loro rapporto con le cellule, di topo, di criceto, di scimmia o di uomo. Come succede sempre in questi casi ebbe presto dei collaboratori eccezionali e insieme a loro chiari un numero enorme di fatti considerati oggi pietre miliari della biologia dei tumori. Il tutto poi culminò verso la metà degli anni Settanta con la scoperta di che cosa sia effettivamente una formazione tumorale: un insieme di cellule dentro le quali, per i motivi più diversi, si vengono a trovare una manciata di mutazioni a carico di geni chiave, chiamati oncogeni e geni oncosoppressori.

Per questi suoi studi Dulbecco ricevette nel 1975 il Premio Nobel per la Medicina, ma non cessò di occuparsi attivamente di biologia, fino a quando nel 1986 propose al mondo la realizzazione del Progetto Genoma umano, un'avventura che sembrò all'epoca a dir poco folle, ma che si concretizzò poi con sorprendente celerità. Il suo merito, anche in questo caso, fu di vedere molto più lontano di altri e di concepire un'idea ardita in anticipo sui tempi. La storia del Progetto Genoma la conosciamo tutti e ne parliamo in continuazione. E in connessione con tale progetto che ho conosciuto il grande scienziato, venuto in Italia per dare vita a un progetto italiano. Ricordo che a prima vista sembrava la persona più normale del mondo, dotato di un grande *savoir faire* e di solido buon senso. Ma dentro la sua testa evidentemente turbinava un universo di forme e di idee sulle ali dell'immaginazione e della creatività. Pensare di coltivare le cellule o di esplorare il genoma non è meno ardito dell'immaginare un cosmo di stelle e di pianeti. È solo più vicino a noi e alla nostra natura. Alla scoperta della nostra essenza.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Renato Dulbecco, nato a Catanzaro, è morto ieri a La Jolla (California). Domani avrebbe compiuto 98 anni. Nobel per la medicina nel 1975

Biologia

Traghettò la biologia moderna dalle ricerche sui batteri a quelle sulle cellule animali

1914
2012

Le prime esperienze a Torino, poi i lavori in California per decifrare le mutazioni genetiche. Il riconoscimento nel 1975 con il Nobel

La scheda

Il Nobel

Renato Dulbecco, biologo, medico e genetista italiano naturalizzato statunitense, è stato insignito del Nobel nel 1975

La ricerca

Ha scoperto il meccanismo d'azione dei virus tumorali nelle cellule animali

Antifascismo

Nel 1943 Dulbecco frequentò alcune organizzazioni antifasciste clandestine. Entrò anche a far parte del Cln della città di Torino, diventando membro della giunta popolare guidata dal sindaco Giovanni Roveda

