

(/)

La scienziata. Sotto il mio microscopio vedo un miracolo



Ornella Parolini

sabato 5 febbraio 2022

Inizio sempre le mie lezioni di Biologia ricordando l'etimologia della parola Bios: vita, Logos: discorso, studio.

La biologia è appunto lo studio affascinante della vita, cioè di tutto ciò che differenzia la materia vivente, nella forma, nelle funzioni, e dei meccanismi che la regolano, a partire dall'unità fondamentale di ogni organismo vivente, la cellula. Di questa unità microscopica conosciamo la struttura, la compartimentazione, gli elementi che la compongono, essenziali per le funzioni cellulari, la capacità di sentire e rispondere a segnali esterni per differenziarsi, per migrare da un tessuto a un altro, per compiere la divisione cellulare, processo che consente di generare nuova vita.

Ma qual è la cellula che per eccellenza ci avvicina al mistero della vita? Lo zigote, la prima cellula che si forma dopo la fecondazione della cellula gamete femminile, la cellula uovo, da parte del gamete maschile, lo spermatozoo. Da questa "nuova cellula" ha inizio un rapido processo di sviluppo, grazie a divisioni cellulari successive: da una cellula ne originano due, da queste due quattro, da queste quattro otto, e così di seguito, fino a formare l'intero organismo con la sua complessità e numerosità di cellule diverse tra loro, rese tali grazie a modificazioni biochimiche al loro interno.

Dallo zigote, così, seguono le varie fasi della vita dell'organismo: l'embrione diventa feto nel quale ci sono già abbozzi dei suoi organi, che continuano a crescere e svilupparsi fino alla nascita; l'organismo continua poi a crescere dopo la nascita, con ulteriori processi di sviluppo e differenziamento delle varie cellule che lo costituiscono, sino

al raggiungimento dell'età adulta.



La scienza ci ha consentito di svelare i processi alla base di tutti questi meccanismi, che partono dal Dna, dai geni, pacchetti discreti di informazione che costituiscono le "istruzioni" che la cellula "legge" per produrre tutte le strutture e controllare le sue funzioni, e le cui alterazioni possono causare diverse patologie. La molecola di Dna, con le informazioni che racchiude, è alla base della vita in quanto a sua volta è in grado di duplicarsi per essere trasmesso alle cellule e alle generazioni successive.

E proprio da biologa, alla luce di quanto la biologia ci insegna, non posso che sottolineare che tutti i complessi processi implicati nello sviluppo della vita di un organismo vivente, qualsiasi sia la sua specie, iniziano proprio con quella cellula iniziale che abbiamo chiamato zigote. Processi che si compiono nel grembo materno, grazie alla presenza della placenta, una struttura unica nel suo genere: è l'organo materno fetale che garantisce lo sviluppo dell'embrione e del feto in tutte le sue fasi, partecipando al mantenimento dell'integrità del prodotto del concepimento, e garantendone l'incolumità da parte di eventuali eventi nocivi. Questo culmina nel cosiddetto fenomeno della tolleranza materno fetale, che impedisce che il sistema immunitario della donna gestante aggredisca il feto che si sta sviluppando al suo interno.

Mi permetto una digressione, perché la placenta è un argomento a me caro, dal momento che da ormai più di venti anni i miei studi e la ricerca scientifica svolta dal mio gruppo sono dedicati alle cellule isolate dalla placenta umana. La placenta dopo il parto, infatti, non è da considerarsi il materiale di "scarto" biologico che a lungo è stato considerato, ma è invece un organo che permette di isolare cellule con proprietà terapeutiche fondamentali, in grado di modulare meccanismi immunitari e di rigenerare tessuti danneggiati da malattie, utilizzate in approcci di medicina rigenerativa.

Forse vi avrò convinto di quanto e come il ricercatore si avvicina allo studio della vita, e anche lo stupore che deriva dallo svelare la vita nelle sue molteplici manifestazioni – il ricercatore non inventa, ma svela quanto già c'è. Ed è questo stupore e ammirazione per il miracolo della vita che generano la forte motivazione che fa amare questo lavoro e genera la gioia di far ricerca.

Ed è proprio questa gioia per la ricerca che cerco di trasmettere ai giovani ricercatori ma anche agli studenti nella mia professione: lo studio della vita, che anche dal punto di vista di un biologo va ben oltre la mera osservazione di una cellula al microscopio, la lettura del suo Dna, e lo studio dei suoi meccanismi.



Ordinario di Biologia applicata dell'Università Cattolica di Roma e Direttore del Centro di Ricerca E. Menni di Fondazione Poliambulanza-Brescia

© RIPRODUZIONE RISERVATA

