

## Elisa Ciglieri

Borsa di Studio per lo svolgimento di attività post-laurea all'estero, a.a. 2015/2016,  
Fondazione Franco e Marilisa Caligara

Titolo del progetto: "Optogenetica applicata allo studio del dolore neuropatico diabetico nei gangli delle radici dorsali"



Mi chiamo Elisa Ciglieri, sono laureata in Biotecnologie Mediche e attualmente sto frequentando il terzo anno del Dottorato in Neuroscienze. Il mio campo di studi è il dolore neuropatico legato al diabete: ci sono persone che, a causa di questa malattia, hanno una sensibilità alterata e possono provare dolore anche solo per un lieve contatto. O, al contrario, persone che perdono quasi completamente la sensibilità. La reale causa

non è ancora conosciuta e, come in tutti i campi della scienza, ci sono grandi dibattiti su quale siano le cellule responsabili: saranno quelle del cervello? Quelle dei nervi? O del midollo spinale? Per quanto mi riguarda, io studio una "stazione" intermedia: i gangli spinali. Bisogna immaginare i neuroni responsabili della percezione del dolore, del tatto e della temperatura come una testa con due braccia. Una mano si trova a livello della pelle, e raccoglie le informazioni per cui è specializzata (appunto dolore, temperatura e tatto), mentre l'altra mano arriva nel midollo spinale e permette di trasportare l'informazione poi fino al cervello dove verrà "percepita". I gangli spinali, che si trovano a lato del midollo spinale, in uno spazio nelle vertebre, sono la raccolta di un sacco di "teste" fra queste braccia. Quello che studio è se le "teste" di un soggetto diabetico trasportano in modo diverso le informazioni rispetto ad un soggetto normale. Nella foto potete vedere quante "teste" o, più correttamente, corpi cellulari, siano presenti dentro i gangli. Ogni colore rappresenta una tipologia diversa, ad esempio qui il verde ed il blu evidenziano neuroni responsabili per il dolore, mentre quelli in rosso sono responsabili del tatto.

Negli ultimi anni il mondo della scienza è diventato molto competitivo e molte realtà, come quella italiana, offrono poche possibilità. Ho deciso, quindi, di fare un'esperienza all'estero di sei mesi per poter sia confrontarmi con un'altra cultura sia per arricchire le mie conoscenze teoriche e tecniche. Grazie al sostegno della Fondazione Franco e Marilisa Caligara mi è stato possibile partire alla volta di Londra. Mi trovo attualmente nel laboratorio del Professor Thomas

Knopfel presso l'Imperial College, nell'ospedale Hammersmith. Ho scelto questo laboratorio perché è uno dei principali nel campo dell'optogenetica, tecnica attualmente considerata all'avanguardia.



Con l'optogenetica è possibile controllare delle cellule geneticamente modificate con la luce, in modo che si attivino o si disattivino e, così, studiarne il comportamento. Sono stata accolta da un team molto competente e di grande sostegno e spero vivamente di raggiungere i miei obiettivi in questi sei mesi. Fino ad ora ho avuto modo di fortificare il mio inglese, di imparare nuove tecniche per analizzare le risposte dei neuroni e di assaggiare la buona birra locale il venerdì, dopo la riunione di laboratorio. Per quanto sia un'esperienza lunga solo sei mesi, sono sicura che mi lascerà profondamente arricchita, sia a livello scientifico che umano, e per questo sono profondamente grata alla Fondazione Caligara per avermi sostenuta in questa avventura.

Grazie.

*Elisa Cigliari*