

María Ángela Nieto Toledano (CSIC)

Células viajeras dan forma a los embriones y producen las metástasis del cáncer

Angela Nieto és Professora d'Investigació del *CSIC i Directora de la Unitat de Neurobiologia del Desenvolupament en l'Institut de Neurociències (CSIC-UMH) a Alacant. Nascuda a Madrid, es va llicenciar en Ciències Biològiques i es va doctorar en Ciències, Especialitat Bioquímica i Biologia Molecular (1987) per la Universitat Autònoma de Madrid. En 1988, es va traslladar a l'Institut d'Investigacions Biomèdiques on va treballar en mort cel·lular de cèl·lules del sistema immune. En 1989 es va traslladar al National Institute for Medical Research a Londres i des de llavors el seu interès a conèixer els processos pels quals les cèl·lules coordinen la seva informació amb les cèl·lules veïnes per a generar un individu. En 1993 va regressar a Espanya a l'Institut Cajal a Madrid i en 2004 es va traslladar amb el seu grup d'investigació a l'Institut de Neurociències. Els seus treballs han contribuït no només al coneixement del desenvolupament embrionari sinó que són un exemple paradigmàtic de com la reactivació de programes embrionaris dona lloc a malalties devastadores en l'adult com el càncer, la fibrosis o la acondroplàsia,. És membre de diversos comitès internacionals inclosos el de publicacions de l'Organització Europea de Biologia Molecular (EMBO) i el de Directors de la Societat Internacional de Diferenciació (ISD), membre dels Comitès Científics de l'Hospital Ramón i Cajal, de l'Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (IDIBELL) i del Centre Andalus de Biologia del Desenvolupament (CABD), entre uns altres. És també membre dels Comitès Editorials de diverses revistes internacionals i ha estat guardonada amb els Premis de la Fundació Cobos a la Investigació Biomèdica, de la Fundació Carmen i Sever Ochoa i amb el Premi Alberto Sols a la millor labor investigadora, entre uns altres.

Resum de la conferència

Un dels temes més fascinants en Biologia és l'estudi dels mecanismes que determinen la posició de les cèl·lules durant el desenvolupament embrionari. És a dir, com d'una sola cèl·lula es forma un individu complet i com aquestes cèl·lules saben si van a formar part d'un braç o dels llavis i com identifiquen el camí que han de seguir. Hi ha cèl·lules que neixen en el seu lloc definitiu, però moltes altres neixen molt lluny de la seva localització final i han de viatjar grans distàncies fins a arribar a la seva destinació. Per tant, l'estudi de les cèl·lules "viatgeres" i de com es mouen és essencial per a entendre com es genera un organisme, i en últim terme, el cos humà. En aquesta conferència, mostraré una sèrie d'imatges del desenvolupament embrionari normal en diferents espècies i dels avanços recents en el coneixement de com les cèl·lules migratòries "saben" que han de desprendre's del seu lloc d'origen i iniciar el seu

viatge. Quan aquests processos no funcionen adequadament, s'originen malformacions congènites o patologies durant la vida adulta. Per exemple, el primer pas en la formació de les metàstasis del càncer consisteix que les cèl·lules del tumor es desprenen i migren per a colonitzar altres òrgans, de forma molt semblant al que ocorre durant el desenvolupament embrionari per a la formació de teixits. Experiments recents han mostrat que són els mateixos mecanismes els quals controlen els moviments de les cèl·lules en els embrions i en el càncer. Per tant, el coneixement dels processos que controlen a les cèl·lules "viatgeres" de l'embrió ens ajudarà a combatre una dels vessants més perillosos del càncer, la formació de metàstasi.