

Mecanismos moleculares de la migración neuronal*

La corteza cerebral juega un papel crucial en la integración de la información necesaria para la mayor parte de las funciones cerebrales complejas, incluyendo aquellas más características de los humanos. Este proceso requiere la actividad coordinada de los dos tipos principales de neuronas de la corteza cerebral, las neuronas de proyección, que utilizan glutamato como neurotransmisor, y las interneuronas, que utilizan ácido γ -aminobutírico (GABA). Ambos tipos de neuronas siguen programas de desarrollo muy diferentes. Así, las neuronas de proyección se originan en las capas proliferativas del pallium –la región dorsal del telencéfalo– y migran radialmente hasta alcanzar su posición definitiva. Por el contrario, las interneuronas se originan en el telencéfalo basal, por lo que deben primero alcanzar el pallium por migración tangencial, para después incorporarse mediante migración radial a su posición definitiva en la corteza.

Un número creciente de estudios sugieren que algunas enfermedades neurológicas podrían surgir como consecuencia de alteraciones producidas durante el desarrollo de la corteza cerebral, y en concreto como resultado de problemas en la interacción normal entre las neuronas de proyección y las interneuronas corticales. Puesto que estos dos tipos neuronales siguen programas de desarrollo muy diferentes que requieren un alto grado de coordinación, es muy probable que problemas en el desarrollo de cualquiera de estos tipos de neuronas tenga graves consecuencias en la organización normal de la corteza.

Nuestra investigación persigue identificar los mecanismos que controlan la migración de las interneuronas corticales utilizando el ratón como modelo experimental. Puesto que los mecanismos implicados en el desarrollo de la corteza cerebral están muy conservados a lo largo de la evolución, es de esperar que nuestros resultados sean extensibles al desarrollo de la corteza cerebral en humanos.

* Resum de la conferència del científic del CSIC Óscar Marín facilitat, en castellà, pel propi autor.