

## MIGRACIONES CELULARES EN EL DESARROLLO TEMPRANO DEL TELENCEFALO

Juan A. De Carlos  
Instituto Cajal (CSIC). Madrid

Las áreas germinativas telencefálicas se encuentran en la zona ventricular del neuroepitelio, es decir, ocupan toda la extensión interna de tejido bañada por los ventrículos. En toda esta área, durante el desarrollo embrionario, se generan células intermitentemente, en oleadas, dando lugar a distintas poblaciones celulares que se van a ir ensamblando para constituir diferentes estructuras encefálicas. Sin embargo, ninguna estructura encefálica se forma en lugares próximos a donde se han generado sus células constituyentes, por el contrario, las células migran, usualmente largas distancias, para establecerse en los lugares que les corresponden, y donde, con la incorporación de nuevas poblaciones celulares, formarán diversas estructuras que se irán integrando en distintos circuitos y sistemas (olfativo, auditivo, visual...) y, en definitiva, formarán en el adulto un sistema nervioso integrado, coordinado y funcional que regirá importantes funciones internas y de relación del individuo.

Todos los procesos que se dan durante el desarrollo del sistema nervioso están altamente regulados y son muy precisos, de tal modo que se evitan los errores. Esto es importante, dado que pequeños errores podrían causar importantes anomalías, si tenemos en cuenta que el desarrollo encefálico es secuencial (no se forman todas las estructuras al mismo tiempo), errores en principio puntuales podrían afectar a varios sistemas encefálicos distintos. Por lo tanto, es muy importante conocer con exactitud cómo se forma el sistema nervioso para poder evaluar, en distintas patologías cerebrales, que mecanismo ha fallado durante el desarrollo y en qué estadio embrionario. Uno de los mecanismos que se ve afectado en numerosas patologías es la migración celular, pues necropsias de individuos fallecidos por o con afectaciones cerebrales, han revelado abundantes ectopias celulares, que se interpretan como fallos en el proceso de migración celular.

Hay dos mecanismos de migración celular descritos durante el desarrollo telencefálico. El más conocido y que se cree mayoritario es el denominado como Migración Radial. Es dependiente de la glia radial (estructura embrionaria transitoria) pues se piensa que las células recién nacidas utilizan estas estructuras a modo de lianas para desplazarse y alcanzar áreas más alejadas. El otro mecanismo descrito es la Migración Tangencial, donde las células se desplazan ortogonalmente y aparentemente no necesitan ayuda de otras estructuras. De esta manera, las células pueden alcanzar mayores distancias en sus desplazamientos. Hasta el momento, se pensaba que este mecanismo era minoritario, pero vamos a demostrar que no solo es mayoritario, sino que además es de vital importancia en el desarrollo temprano del telencéfalo.