

BASES NEUROBIOLÓGICAS DEL TEA Y TDAH: DIFERENCIACIÓN NEURAL Y SINAPTOGÉNESIS

M. Martínez-Morga (1), M.P. Quesada-Rico (2), C. Bueno (2) y S. Martínez (2)

(1) Departamento de Anatomía y Psicobiología; IMIB-Arrixaca; Universidad de Murcia; Murcia. 2() Instituto de Neurociencias; Universidad Miguel Hernández-CSIC; Alicante, España

Correspondencia:

Dr. Salvador Martínez Pérez.

Instituto de Neurociencias. Universidad Miguel Hernández-CSIC. E-03550 Alicante.

E-mail: smartinez@umh.es

RESUMEN

Introducción: La actividad de los circuitos neuronales es la base neurobiológica de la conducta y la actividad mental (emociones, memoria y pensamientos). Los procesos de diferenciación de las células neurales y la formación de circuitos por contactos sinápticos entre neuronas (sinaptogénesis), ocurren en el sistema nervioso central (SNC) durante las últimas fases del desarrollo prenatal y los primeros meses después del nacimiento. Los Trastornos del Espectro Autista (TEA) y el Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) comparten rasgos biológicos, fundamentalmente relacionados con alteraciones en los circuitos cerebrales y la función sináptica, que nos permiten tratarlos científicamente de forma conjunta.

Objetivo: conocer los procesos neurales ligados a la actividad de los circuitos cerebrales para entender las consecuencias de su disfunción y su papel en el desarrollo de las enfermedades del neurodesarrollo, como el TEA y el TDAH.

Desarrollo: Desde el aspecto neurobiológico el TEA y el TDAH son manifestaciones de anomalías en la formación de circuitos y contactos sinápticos en regiones cerebrales implicadas en la conducta social, especialmente en la corteza cerebral pre frontal. Estas anomalías son causadas por mutaciones en genes involucrados la formación de sinapsis y plasticidad sináptica, la regulación de la morfología de las espinas dendríticas, organización del cito esqueleto sináptico, síntesis y degradación de proteínas sinápticas, y el control del equilibrio excitador e inhibitor en la sinapsis.

Conclusiones: El TEA y el TDAH son alteraciones funcionales de la corteza cerebral, que presentan anomalías estructurales en la disposición de las neuronas, en el patrón de conexiones de las columnas corticales y en la estructura de las espinas dendríticas. Estas alteraciones afectan fundamentalmente a la corteza pre frontal y sus conexiones.