

Conectividad Funcional en Niños con Trastorno de Aprendizaje de la Lectura asociada a la Memoria de Trabajo

Rodrigo Flores Gallegos, Thalía Fernández, Sarael Alcauter Solórzano, Erick Pasaye Alcaraz, Lucero Albarrán Cárdenas, Bertha Barrera Díaz, Paulina Rodríguez Leis

Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Neurobiología
Laboratorio de Psicofisiología

Correo: rodrigofloga@gmail.com

El Trastorno de Aprendizaje Específico de la Lectura (TAL) en niños se caracteriza por una dificultad para adquirir habilidades de precisión, comprensión y velocidad de la lectura en comparación a niños de desarrollo típico de la misma edad y escolaridad. Existen dos hipótesis principales que explican el TAL: la hipótesis de dominio específico y la hipótesis de dominio general. Esta última postula que el déficit primario se encuentra en la Memoria de Trabajo (MT) e impacta al proceso de codificación fonológica y a la manipulación visoespacial de elementos presentes en la lectura; los procesos cognitivos de dominio general han sido relacionados con la conectividad funcional en reposo de las redes de Saliencia (SN), Estado Basal (DMN) y Fronto-Parietal (FPN) en estudios de Resonancia Magnética funcional (RMf). La hipótesis de dominio específico se refiere a un déficit en el proceso de codificación grafema-fonema asociado a alteraciones en la Red de Lectura (RN) en reposo en estudios de RMf.

Objetivo

El objetivo de este proyecto es explorar si existen diferencias en la conectividad funcional entre niños con TAL con MT promedio y niños con TAL con déficit de MT.

Método

A 30 niños de escuelas públicas de Querétaro se les aplicó la Escala Neuropsicológica Infantil y la Escala de Weschler para Niños. Se seleccionaron 26 niños con TAL, que fueron separados en dos grupos de acuerdo con su memoria de trabajo: grupo MT Promedio (MTP) ($MT \geq 85$, $n=15$, $F=5$) y grupo MT Menor al Promedio (MTD) ($MT < 85$, $n=11$, $F=2$). Se realizó un estudio de RMf en reposo con ojos cerrados para extraer la señal promedio de regiones de interés (esferas de 4mm) y, para cada grupo, generar matrices de conectividad funcional en las redes SN, DMN, FPN y RN. Los grupos fueron comparados mediante un análisis de permutaciones utilizando *Network Brain Statistics*.

Resultados

El grupo MTP presentó significativamente mayor fuerza de conectividad que el grupo MTD en un clúster constituido por el Giro Angular, Lóbulo Parietal Inferior, Giro Supramarginal y Corteza cingulada anterior. Dicho clúster muestra una correlación positiva significativa con el Índice de Memoria de Trabajo. No se observaron diferencias entre grupos en la RN.

Conclusiones

Los resultados sugieren que, a pesar de que los niños presentan un mismo cuadro clínico (TAL), hay dos subpoblaciones diferenciadas por su MT que muestran patrones de conectividad funcional distinta, lo que apoya la hipótesis de dominio general y da evidencia de la heterogeneidad del TAL.

Agradecimientos:

Unidad de Resonancia Magnética, Unidad de Neurodesarrollo, Héctor Belmont, Saulo Hernández, María Elena Juárez, Enfermera Ángeles, Benito Martínez Briones, Mauricio González López, Ricardo Bravo, Monserrat Palacios, Alejandro Ramírez Reyes, Jorge Sigg, Sonia Cárdenas, Milene Roca, Teresa Álvarez, Eduardo González Moreira, Laboratorio C-12

Financiamiento:

Proyecto IN207520 de PAPIIT y 251309 de CONACYT. Beca CONACYT 917148.