

Correlaciones neurales durante la lectura con dislexia¹.

La dislexia es una de las dificultades de aprendizaje de mayor incidencia (3-7%). Se cree que está asociada con una disfunción en los sistemas neuronales que apoyan la lectura.

Una lectura competente implica traducir características visuales, como las letras (ortografía), al sonido (fonología de entrada), y al significado (semántica), así como, para leer en voz alta, a códigos articulatorios (fonología de salida) que generan los correspondientes sonidos del habla (fonética). Estas operaciones de lectura se realizan normalmente mediante dos procesos que fluyen a través del hemisferio cerebral izquierdo: un flujo léxico ventral (la ruta directa), y un flujo no-léxico dorsal (la ruta indirecta). Las investigaciones del proceso lector mediante MRI (Magnetic Resonance Imaging) han reflejado reiteradamente que los lectores con dislexia presentan una menor activación en esas áreas del hemisferio izquierdo, comparados con sus pares control.

Si bien la mayoría de los estudios se han centrado en un único aspecto lector (especialmente, en el déficit fonológico), el equipo formado por investigadores de BCBL Basque Center on Cognition, Brain and Language, Ikerbasque, Universidad de Oviedo y UPV/EHU Universidad del País Vasco, focalizó su estudio sobre la activación diferencial de esas regiones cerebrales tanto en los procesamientos fonológicos como en los ortográficos y semánticos de la lectura. Para ello observó mediante fMRI a 20 lectores con dislexia frente a 21

1 Neural correlates of phonological, orthographic and semantic reading processing in dyslexia
Pedro M. Paz-Alonso (a), Myriam Oliver (a), Garikoitz Lerma-Usabiaga (a), Cesar Caballero-Gaudes (a), Ileana Quiñones(a), Paz Suárez-Coalla (b), Jon Andoni Duñabeitia (a), Fernando Cuetos (b), Manuel Carreiras (a,c,d)

(a)BCBL, Basque Center on Cognition, Brain and Language, Donostia-San Sebastian, Spain

(b)Departamento de Psicología, Universidad de Oviedo, Spain

(c) IKERBASQUE, Basque Foundation for Science, Bilbao, Spain

(d) Departamento de Lengua Vasca y Comunicación, EHU/UPV, Spain

URL : <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213158218302596>

normolectores control. Se les asignó la exigente tarea de leer en voz alta cuatro estímulos diferentes: 1) palabras consistentes; 2) palabras inconsistentes o palabras con modos específicos de pronunciación; 3) pseudopalabras; 4) pseudohomofonos o semánticos derivados de una escritura incorrecta de las palabras. Los contrastes funcionales entre estos estímulos permitieron un examen diferencial de los efectos fonológicos, ortográficos y semánticos de su lectura.

Así, los resultados del estudio mostraron que los lectores con dislexia exhibían hipoactivación asociada al procesamiento fonológico en regiones parietales; una menor actividad ligada al procesamiento ortográfico en regiones parietales, área de Broca, corteza occipitotemporal ventral y tálamo; e hipoactivación regional relacionada con el procesamiento semántico en el giro angular e hipocampo.

Asimismo, se exploró la conectividad funcional durante esa lectura, es decir, el vínculo temporal de patrones de activación neuronal en regiones cerebrales anatómicamente separadas. Se observó una conectividad funcional más fuerte para los lectores con dislexia que para los lectores control: 1) entre el tálamo y la corteza parietal inferior / corteza occipitotemporal ventral durante la lectura del pseudopalabras; y, 2) entre el hipocampo y el *pars opercularis* durante la lectura de palabras. Un incremento de las conexiones funcionales que ha sido usualmente explicado como el resultado de estrategias compensatorias destinadas a superar los déficits en el procesamiento lector.

Estos hallazgos constituyen la evidencia más sólida hasta la fecha sobre la interacción entre la hipoactivación regional y la conectividad funcional en los principales procesos que sustentan la lectura de las personas con dislexia. Sus autores subrayan la importancia de seguir desarrollando puntos de vista integradores de los tres diferentes componentes de la lectura para mejorar nuestra comprensión de la neurobiología de la dislexia y sus mecanismos compensadores.