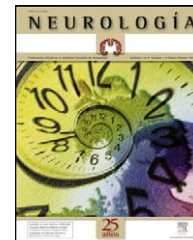


NEUROLOGÍA

www.elsevier.es/neurologia



REVISIÓN

Neurobiología y neurogenética de la dislexia

A. Benítez-Burraco

Departamento de Filología Española, Área de Lingüística, Facultad de Filología, Universidad de Oviedo, Oviedo, España

Recibido el 22 de abril de 2009; aceptado el 22 de diciembre de 2009

Accesible en línea el 2 Julio 2010

PALABRAS CLAVE

Comorbilidad;
Dislexia;
Neurobiología;
Neurogenética;
Modelos animales

Resumen

Introducción: La dislexia es un trastorno cognitivo que lleva aparejada una competencia lectora reducida y que suele ser comórbido con otros que tienen como característica distintiva un déficit en la capacidad de aprendizaje y de adquisición de competencias específicas (fundamentalmente, trastorno específico del lenguaje, de los sonidos del habla o por déficit de atención e hiperactividad).

Desarrollo: En el caso de la dislexia, el déficit nuclear parece corresponderse con una disfunción del componente fonológico de la memoria de trabajo verbal. El cerebro de los individuos disléxicos presenta diversos tipos de malformaciones estructurales, así como patrones anómalos de actividad cerebral durante las tareas de lectura y deletreo, que conciernen, entre otras, a las áreas que integran el dispositivo de procesamiento cuya actividad se ha asociado con estas actividades en la población no disléxica. Los genes identificados hasta la fecha cuya mutación parece constituir un componente causal (o un factor de riesgo) significativo en relación con el trastorno codifican proteínas que intervienen en la regulación de la migración de determinados linajes neuronales o del proceso de axonogénesis. La disminución del grado de expresión de los correspondientes genes ortólogos produce en el cerebro de los organismos modelo del trastorno alteraciones estructurales y funcionales semejantes a las observadas en los individuos disléxicos. Dichas alteraciones originan, a su vez, déficit auditivos y cognitivos que recapitulan satisfactoriamente los descritos en dichos individuos.

Conclusiones: En conjunto, resulta plausible la hipótesis de que la dislexia vendría a ser, en diferentes niveles de complejidad biológica (genético, bioquímico, fisiológico, cognitivo), y en mayor o menor grado, un extremo del continuo de desarrollo que representa la capacidad de lectura en la población general; al mismo tiempo, algunos de los elementos que integran estos niveles (en particular —varios de—, los genes relacionados con el trastorno, así como —algunas de— las estructuras neuronales cuyo desarrollo está regulado, en buena medida, por los programas que conforman dichos genes) podrían formar parte simultáneamente de los correspondientes a otras capacidades cognitivas, cuya disfunción da lugar a trastornos de diferente naturaleza clínica.

© 2009 Sociedad Española de Neurología. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Correos electrónicos: abenitez@us.es, abenbur@telefonica.net.

KEYWORDS

Animal models;
Comorbidity;
Dyslexia;
Neurobiology;
Neurogenetics

Neurobiology and neurogenetics of dyslexia**Abstract**

Introduction: Dyslexia is a learning disability in which reading (but not any other) impairment is the most prominent symptom. There seems to be a high comorbidity among dyslexia and other learning disabilities, such as SLI, SSD or ADHD.

Development: The nuclear deficit in dyslexia appears to correspond to an impairment in phonological processing. Structural and functional studies in dyslexic readers converge to indicate the presence of malformations in the brain areas corresponding to the reading systems, but also a failure of these systems to function properly during reading. Genes linked (or associated) to dyslexia have been shown to be involved in neuronal migration and axon guidance during the formation of the cortex. In the developing cerebral neocortex of rats, local loss of function of most of these genes not only results in abnormal neuronal migration and neocortical and hippocampal malformations, but also in deficits related to auditory processing and learning. While the structural malformations resemble neuronal migration abnormalities observed in the brains of individuals with developmental dyslexia, processing/learning deficits also resemble deficits described in individuals affected by the disease.

Conclusions: On the whole, dyslexia seems to be on a continuum with typical reading at different biological levels (genetic, biochemical, physiological, cognitive). Furthermore, certain elements belonging to some of these levels (mainly —some of the— genes linked or associated to the disease, but also —some of the— neuronal structures whose development is regulated by these genes) would simultaneously belong to those of other cognitive abilities, which give rise to diseases of a different nature (i.e. non- dyslexic impairments) when they are impaired.
© 2009 Sociedad Española de Neurología. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La habilidad que entraña ser capaz de leer textos escritos se adquiere merced a un proceso de enseñanza y de entrenamiento específicos que habitualmente se prolonga bastante en el tiempo, si bien termina alcanzando un considerable grado de automatismo. No obstante, un porcentaje significativo de niños no logra adquirir normalmente dicha habilidad, a pesar de haber pasado por el proceso de instrucción habitual y de contar con una capacidad intelectual normal en otros aspectos. La dislexia es, consecuentemente, un trastorno del aprendizaje que se caracteriza por una dificultad manifiesta en reconocer de forma precisa y/o fluida las palabras escritas, así como por una merma significativa de la capacidad de decodificarlas y deletrearlas¹. Consecuentemente, la competencia adquirida finalmente en estas destrezas por el individuo disléxico no se correlaciona del modo habitual con la edad, el nivel de inteligencia, las capacidades cognitivas generales y/o el estímulo educativo recibido por el niño durante su desarrollo². En general, las dificultades en la lectura son persistentes y no desaparecen con el tiempo, aunque, como resulta evidente, pueden verse paliadas hasta cierto punto si se aplica la pertinente terapia correctora³. En conjunto, la prevalencia del trastorno se ha estimado en alrededor del 20% de los individuos de una población dada, si bien se considera que hasta un 30-35% de ellos podría contar realmente con una capacidad lectora inferior a la considerada como básica (a saber, la que entraña una comprensión efectiva de lo leído)⁴. La dislexia se ha documentado como un trastorno asociado a todos los sistemas de escritura empleados por las lenguas humanas, incluidos no sólo los de carácter alfabético o silábico, sino también los de naturaleza logográfica⁵. En el caso concreto de los sistemas alfabéticos, se ha descrito su

presencia tanto en las lenguas cuya ortografía es transparente, esto es, existe una correspondencia prácticamente unívoca entre fonemas y grafemas, como en aquellas otras en que no sucede así⁶.

De modo cada vez más habitual se tiende a considerar que la dislexia (y en general, las dificultades en la lectura), antes que en una categoría discreta (que por lo demás haría de la propia capacidad de lectura una habilidad con una distribución bimodal), consistiría en un intervalo particular dentro del continuo que constituiría la competencia lectora, intervalo que se delimitaría convencionalmente en virtud de determinadas medidas de carácter estadístico; de dicho continuo también formarían parte los individuos que han alcanzado una competencia lectora plena, pero igualmente aquellos que no logran leer habitualmente de forma fluida⁷. Esta concepción dimensional de la capacidad de lectura supone que el grado de afectación de los individuos disléxicos puede ser variable, de modo que, en principio, los agrupamientos que puedan hacerse a este respecto en función de criterios pedagógicos o terapéuticos serán sustancialmente arbitrarios y, en principio también, carentes de validez biológica⁴. No obstante, y tal como se discute posteriormente, la concepción dimensional del trastorno parece casar satisfactoriamente con los resultados derivados de su análisis genético. Por otro lado, los resultados obtenidos en los tests psicométricos utilizados convencionalmente con fines diagnósticos, y que evalúan diversos parámetros y habilidades en relación con la capacidad de lectura (conciencia fonológica, capacidad de decodificación fonológica, capacidad de codificación ortográfica, capacidad de lectura de vocablos únicos, patrón de organización de los listemas, capacidad de deletreo), parecen señalar que podría haber diversos subtipos de dislexia⁸, cuyas diferencias trascenderían, por consiguiente, los componentes meramente

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3076453>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3076453>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)