

Dislexia del desarrollo en adultos: alteraciones cognitivas y su detección

Alicia Martínez-Ramos¹

Introducción

La mayoría de los niños aprenden a leer sin dificultades. Sin embargo, los problemas de lectura se consideran el trastorno de aprendizaje con mayor prevalencia en niños (Lyon *et al.*, 2003). La dislexia del desarrollo es considerada una dificultad que afecta tanto a la eficiencia como a la fluidez lectora, así como al establecimiento de habilidades ortográficas (Nergard-Nilssen y Hulmes, 2014). Por lo general, se asocia con dificultades en el procesamiento fonológico, verbal y en algunos casos con la velocidad de acceso a la memoria a corto plazo (Ramus *et al.*, 2003; Snowling, 2009). La dislexia se encuentra clasificada dentro de las dificultades del aprendizaje y representa uno de los trastornos de mayor frecuencia durante la infancia (Lyon *et al.*, 2003). Los niños con esta dificultad se caracterizan por tener pobres habilidades en lectura y escritura, aun cuando poseen un adecuado nivel de inteligencia, motivación o escolarización (American Psychiatric Association, 2013). Este trastorno de aprendizaje requiere ser atendido y estudiado, ya que los niños que lo presentan tienen el riesgo de fracasar en la escuela o al menos, de ir pasando los grados escolares con mucha dificultad.

¹ Departamento de Neurociencias, Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Correo electrónico: alicia.mramos@academicos.udg.mx

Aunque existen distintas definiciones del término, la más aceptada es la propuesta por la International Dyslexia Association (2002) que la ha definido como una

Dificultad específica de aprendizaje, de origen neurobiológico, que se caracteriza por fallos en el reconocimiento preciso y fluido de las palabras y por problemas de ortografía y decodificación. Esas dificultades resultan de un déficit en el componente fonológico del lenguaje que es inesperado en relación con otras habilidades cognitivas y con la instrucción escolar. Como consecuencia, puede incluir dificultades en la comprensión lectora además de una reducida experiencia en lectura que impide el desarrollo de vocabulario y de conocimientos generales.

Sin embargo, diversos estudios sugieren que la severidad en las características que presentan los sujetos con dificultades de este tipo puede variar a través de los distintos idiomas, dependiendo de la transparencia u opacidad de la ortografía de estos (Lindgren *et al.*, 1985). Una de las problemáticas que ha enfrentado la caracterización de este trastorno, es que muchos estudios reportan investigaciones realizadas en sujetos con dislexia cuya lengua corresponde a una ortografía opaca, como el inglés y el francés (Trenta *et al.*, 2013). En el idioma inglés, por ejemplo, los sujetos con dificultades presentan muchos errores en la lectura tanto de palabras como de no-palabras, por lo que sus principales fallos son en la decodificación y, por tanto, en la eficiencia lectora (Moll *et al.*, 2009).

Por el contrario, en los hallazgos reportados en ortografías transparentes, los sujetos con dislexia no se caracterizan por dificultades en la eficiencia, en realidad muestran pocos errores al leer (Wimmer, 1993; Landerl, 2001). Esto se ha atribuido a que la mayor consistencia ortográfica parece determinar la forma en que se va a enseñar al leer y escribir. En el contexto de una ortografía transparente, la enseñanza de la correspondencia grafema-fonema es más fácil usando un método fonológico, que favorece el desarrollo de las habilidades fonológicas y por tanto los déficits en conciencia fonológica son compensados (Wimmer *et al.*, 2000). Por el contrario, existen otros factores que no logran compensarse, tal es el caso de la lenta velocidad lectora, al igual que los fallos en conocimiento ortográfico. Incluso, algunos autores han planteado que la lenta

velocidad lectora puede ser considerada el déficit central en la dislexia en ortografías transparentes (Wimmer, 1993; Tressoldi *et al.*, 2001).

En la misma dirección, Landerl (2001) reporta que en una muestra de 78 niños con diagnóstico de dislexia y cuya lengua materna es el alemán, las principales dificultades no se observan en la decodificación fonológica de las palabras, sino en la lenta velocidad para leer. Adicionalmente, muchos de estos niños presentan dificultades en el desarrollo de aspectos ortográficos, si bien el número de errores en tareas de deletreo fonológico es muy bajo, con gran frecuencia presentan una escritura ortográficamente incorrecta. Esto sugiere que los niños no logran acceder de manera adecuada a los lexicones ortográficos, situación que también se puede observar en la deficiente habilidad para la denominación rápida.

Como ya se ha mencionado, parece ser que en las lenguas con ortografía transparente como el Español, las dificultades fonológicas tienden a ser compensadas debido a la enseñanza fonológica y a la alta consistencia entre grafemas y fonemas. Sin embargo, existen dos características o síntomas que persisten en los sujetos con dislexia hasta la edad adulta y que son considerados como los déficits centrales en ortografías transparentes. En primer lugar, realizan una lectura significativamente lenta (Landerl, 2001; Davis *et al.*, 2007) y presentan dificultades ortográficas, es decir, presentan una escritura fonológicamente correcta pero ortográficamente incorrecta (Landerl, 2001; Afonso *et al.*, 2015).

Actualmente se sabe que dichas dificultades permanecen hasta la etapa adulta, incluso a pesar de la intervención apropiada durante la infancia los sujetos diagnosticados continúan presentando dificultades en lectura y escritura principalmente (Miller *et al.*, 2006; Vucovik *et al.*, 2004; Greenberg *et al.*, 1997; Svensson y Jacobson, 2006) con una prevalencia de un 3 a 18% presentándose en mayor medida en el género masculino (Tamboer *et al.*, 2014; Démonet *et al.*, 2004). Se ha observado además que el impacto no radica únicamente en el ámbito académico, sino también en aspectos laborales y sobre todo en el plano emocional (Ingesson, 2007).

Dislexia en la vida adulta y su impacto en el desarrollo académico

Hemos mencionado que la lenta velocidad para leer, así como la presencia de dificultades ortográficas son los principales características que permanecen en el adulto con dislexia, existen estudios que comprueban esta información, en un estudio realizado por Undheim (2009), en el cual dio seguimiento a jóvenes diagnosticados con dislexia durante la infancia en el que se evaluaron aspectos como comprensión lectora, velocidad de lectura de palabras, lectura de no-palabras, tareas de deletreo y escritura de palabras, así como escritura de frases, sus principales hallazgos refieren que, si bien la mayoría de las no-palabras son leídas correctamente, la principal dificultad se encuentra en sus tiempos de respuesta, ya que muestran lentitud para la decodificación en comparación con un grupo control. Además, la mayoría de individuos con dislexia, incluso aquellos que contaron con un entrenamiento previo, presentaron una lenta velocidad lectora y errores frecuentes en ortografía, lo que es congruente con lo reportado en otras investigaciones (Re *et al.*, 2011; Hatcher *et al.*, 2002; Tops *et al.*, 2012).

Aunque son muy pocos los estudios que se han enfocado en las dificultades en la escritura de sujetos con dislexia, se ha observado una mayor latencia en actividades vinculadas con escritura, así como una mayor cantidad de errores. Algunos de ellos además confirman que estas dificultades se mantienen hasta la adultez (Afonso *et al.*, 2015) y reportan principalmente la permanencia de fallos en aspectos ortográficos en adultos que fueron diagnosticados con dislexia durante la infancia (Lefly y Pennington, 1991; Di Betta y Romani, 2006; Tops *et al.*, 2012; Bogdanowicz *et al.*, 2014). De esta manera se ha demostrado una alta correlación entre la velocidad de lectura de palabras e integración ortográfica (Ehri, 1997). Sin embargo, estos fallos ortográficos suelen ser más evidentes en ortografías transparentes, por lo que actualmente se considera que hay una variación dependiendo de la transparencia de la lengua (Snowling y Gobel, 2011, Landerl, 2001).

Recientemente, Afonso y colaboradores (2015) sugieren como resultado de una investigación realizada en adultos, que la persistencia de dificultades en ortografía en adultos con dislexia implica mayores

tiempos de latencia no solo para iniciar el texto sino también para producir palabras escritas. Además, estos mismos individuos cometen un mayor número de errores al escribir, lo que ocurre incluso en aquellos sujetos con un nivel educativo alto. Sugiriendo con ello que esto se debe a un deterioro en el acceso a las representaciones ortográficas, principalmente cuando se trata de palabras de baja frecuencia. Por otra parte, encuentran el rendimiento de estos sujetos similar al del grupo control respecto a la conversión grafema-fonema, por tanto, concluyen que el déficit en aspectos ortográficos se relaciona con una dificultad en las representaciones lexicales, más que con una alteración en vías fonológicas o sublexicales.

Desde hace tiempo se ha intentado explicar la dislexia mediante una hipótesis de alteración fonológica, de hecho, es una de las primeras teorías que intenta explicar la dislexia del desarrollo y es considerada incluso la de mayor aceptación y consenso, motivo por el cual ha sido ampliamente utilizada para el estudio de niños con dicho diagnóstico principalmente en lengua inglesa, dicha hipótesis sugiere que el déficit central de la dislexia se encuentra en el procesamiento fonológico, es decir, en la habilidad para utilizar la información fonológica de una determinada lengua en el procesamiento de la escritura y en el lenguaje verbal (Wagner y Torgesen, 1987). Respecto a los adultos con dislexia, existen hallazgos que sugieren que esta dificultad permanece, por lo que en algunos estudios se ha argumentado que las principales deficiencias se encuentran en Conciencia fonológica (Pennington *et al.*, 1990). En línea con estos hallazgos, Wilson y Lesaux (2001) reportan que las dificultades que caracterizan a los adultos con dislexia son los déficits en segmentación y omisión de fonemas, por tanto, aunque se habla de alteraciones en distintos aspectos de la conciencia fonológica, en general sostienen que efectivamente, el déficit en algunos aspectos del procesamiento fonológico continúa en la edad adulta.

Actualmente, diversos trabajos sugieren que, aunque el déficit en el procesamiento fonológico está presente para todos los idiomas, hay diferencias en cuanto a la severidad de la alteración o características de este de acuerdo con la consistencia ortográfica en la que ocurra. En este sentido, se reporta una menor severidad en las ortografías que mantienen mayor transparencia (Landerl *et al.*, 2003).

Características de la memoria en adultos con dislexia

Aunque el déficit en procesamiento fonológico es considerado una de las principales causas de dislexia (Snowling, 2000), se sabe que la lecto-escritura es un proceso complejo en el cual intervienen diversos procesos cognitivos.

Específicamente, se ha encontrado que la memoria de trabajo se encuentra alterada en las personas con dislexia (Beneventi *et al.*, 2010), incluyendo a niños con este problema (Booth *et al.*, 2010). También se ha sugerido que en estos niños con dislexia existe un spam de memoria reducido para el procesamiento de información verbal (Snowling 2000). En el caso de los adultos con dislexia se ha intentado definir este proceso, pero la mayoría de las investigaciones se centran en el estudio del bucle fonológico, debido al rol que mantiene en el desarrollo de lectura y escritura (Ackerman y Dykeman, 1993; Jeffries y Everatt, 2004). Pero también hay estudios que proponen que el déficit no se limita únicamente al aspecto fonológico, sino que puede haber además una dificultad en el esquema visoespacial e incluso en el ejecutivo central. Al respecto, Bacon y colaboradores (2013) realizaron una serie de experimentos con el objetivo de explorar el desempeño de sujetos universitarios en tareas vinculadas con memoria visoespacial como los cubos de Corsi, entre otras. De acuerdo con sus resultados, proponen que la dificultad en estos sujetos no se encuentra en un fallo específico en habilidades visoespaciales o visuales de la memoria a corto plazo, sino más bien en un fallo a nivel del sistema ejecutivo central, puesto que los déficits son notorios en la dificultad para seleccionar la estrategia más apropiada para la recuperación de información y que esto es independiente de la participación del bucle fonológico o del esquema visoespacial. Este argumento coincide con otros estudios como el realizado por Smith-Spark y Fisk (2007), quienes también afirman que las dificultades se encuentran no solo en el material verbal, sino también en aquellas actividades con implicación visoespacial. Por tanto, consideran que esto se debe a una alteración en el ejecutivo central y que dichas alteraciones siguen estando presentes en la etapa adulta (Helland y Asbjornsen, 2000; Smith-Spark y Fisk, 2007; Altemier *et al.*, 2008).

Existen hallazgos en estudios de neuroimagen en donde se observan diferencias de actividad neuronal que explican de alguna manera tanto las diferencias cognitivas como lingüísticas que se observan en los niños con diagnóstico de dislexia. En un metaanálisis realizado por Maisog y colaboradores (2008), se estudiaron las diferencias de áreas de activación cerebral en sujetos con dislexia en comparación con grupos control. En general, los resultados mostraron hipoactivación en regiones de la corteza posterior del hemisferio izquierdo, como las áreas occipito-temporales mediales, precuneus (parietal superior), parietal inferior y áreas de la corteza frontal inferior (áreas de Brodmann 47 y 11), así como parte de la región pulvinar del tálamo. Se encontró además menor actividad en corteza temporal bilateral superior, en el giro postcentral del hemisferio derecho y giro fusiforme derecho (área de Brodmann 20). De igual manera se han descrito algunas áreas de hiperactivación en dos regiones del hemisferio derecho, ínsula anterior y tálamo lateral posterior.

Otros estudios con resonancia magnética funcional sugieren que las diferencias de activación cerebral dependen del tipo de material verbal que se deba manipular en la memoria de trabajo, por lo que proponen que los jóvenes con dislexia reclutan redes adicionales relacionadas con procesos verbales. Por tanto, plantean la presencia de una ineficiente red neural prefrontal, que suele estar implicada en memoria de trabajo, así como mecanismos de compensación que involucran un incremento de actividad en áreas parietales y en áreas prefrontales inferiores. Lo cual sustenta la idea de que en estos sujetos existe un déficit en memoria que intensifica la dificultad lectora o que interviene en este proceso, sugiriendo que, no sólo en la memoria de trabajo se observan diferencias de activación cerebral, sino que probablemente existen fallos en otras áreas implicadas en las funciones ejecutivas. Estos aspectos son precisamente los que no logran compensarse (Vasic *et al.*, 2008; Menghini *et al.*, 2011).

Por su parte, McCandliss y colaboradores (2003) han planteado la existencia de un área especializada en la percepción visual de palabras, ubicada en una porción del giro fusiforme izquierdo, responsable de la detección de las palabras visuales. Esta área ha demostrado una importante actividad en el reconocimiento de las formas visuales de las palabras. Dichos hallazgos son confirmados por numerosos estudios de neuroimagen, pues han encontrado evidencia de que, tanto

la percepción de palabras, como de pseudopalabras, activa en gran medida el giro fusiforme izquierdo, por lo que actualmente esta área es conocida como el área visual de la forma de las palabras o “Visual Word Form Area” (VWFA). Se plantea que la capacidad de esta región para aprender letras no es accidental y podría estar reflejando la evolución del sistema visual combinado con la adaptación y la experiencia. De tal manera que la especialización de esta área surgiría como parte de una reconfiguración del sistema visual que permite lograr los requerimientos básicos para una lectura experta (Mc Candliss *et al.*, 2003).

Por tanto, de acuerdo a los hallazgos arrojados en los distintos estudios de neuroimagen, por una parte están los resultados que indican claras diferencias de actividad en zonas vinculadas con la red del lenguaje en los sujetos con diagnóstico de dislexia, pero además, se han observado diferencias de actividad cerebral en zonas relacionadas con una red prefrontal, lo cual propone el posible involucramiento de funciones ejecutivas como, la memoria de trabajo o el control atencional en la adquisición de la lectoescritura. Aunado a esto, se encuentran los hallazgos que confirman la participación y especialización de una vía visual para el reconocimiento de palabras en la que se observan diferencias entre sujetos sin y con dificultades. Esto sugiere que el problema involucra no sólo aspectos lingüísticos, sino otros tipos de procesos cognitivos y de especialización perceptual que participan en la adquisición de lectura y escritura e incluso se ha sugerido que algunas de estas diferencias funcionales no alcanzan una compensación a lo largo de la vida del sujeto.

Secuelas de la dislexia en el adulto

Las dificultades residuales de lectura en la adolescencia y en la adultez temprana genera problemas en el rendimiento escolar y por ende en la motivación hacia los logros académicos, lo que conlleva a consecuencias importantes a nivel emocional, como la pérdida de autoconfianza, la baja autoestima, elevados niveles de frustración y ansiedad ante actividades relacionadas con la lectura. Sumado a esto, presentarán un bajo rendimiento en aquellas actividades que requieren de la manipulación

de material escrito, lo cual afecta primordialmente a los jóvenes que intentan continuar con sus estudios, quienes a pesar de la compensación continúan con dificultades en áreas muy específicas (Re *et al.*, 2011).

Estos hallazgos no son algo reciente, en 1999, Riddick y colaboradores plantearon que los adultos con dislexia presentaban baja autoestima y altos niveles de ansiedad, situación que pudieron observar mediante una serie de entrevistas y cuestionarios aplicados a jóvenes con dislexia, de entre 18 y 42 años. Sus hallazgos mostraron puntuaciones elevadas en escalas relacionadas con baja autoestima. Pero esto no se limitó únicamente a situaciones relacionadas con la vida académica, sino también en distintos aspectos de su vida profesional. De acuerdo con los datos obtenidos, parecía que la baja autoestima inicialmente se relacionaba con sus dificultades para aprender, pero en la etapa adulta lograba generalizarse a todas las áreas de su vida. Por tanto, el impacto que tiene la dificultad en las habilidades de lectura y escritura sobre la percepción de sí mismo y la percepción de los otros hacia ellos, sin duda afecta a su desarrollo emocional.

De igual manera, en 2007, Ingesson reportó disminución de la autoestima en adolescentes diagnosticados con dislexia, así como un sentimiento de inadaptación o inadecuación, esto mediante la realización de una serie de entrevistas. Sin embargo, refiere que esto predomina en los primeros 6 años de la etapa escolar, con un decremento de la sensación de inadecuación conforme avanzan en escolaridad y en el conocimiento sobre el problema que presentan.

Glazzard, en 2010, revisó diversos estudios acerca de la experiencia de niños con dislexia en escuelas ordinarias y cómo influyen en su autoestima el profesor, la dinámica de grupo y el trato de los compañeros. A sujetos de entre 14 y 15 años se les pidió que describieran sus experiencias y opiniones sobre estos puntos. Reportaron que la percepción de sí mismos y de su situación se ve influida por el correcto o incorrecto manejo del profesor hacia ellos, así como por la falta de conocimiento sobre el tema. Por tanto, la capacitación del profesor y el tipo de sistema escolar aparentemente juega un rol importante no solo en el aprendizaje, sino también en el desarrollo emocional del sujeto. En relación con este aspecto, algunos estudios realizados en los adultos con dislexia, quienes narran sus experiencias personales, sugieren que

hay una menor afectación emocional cuando se asiste a una escuela con profesores especializados. Se observó que quienes recibieron una educación de este tipo, muestran menores signos de ansiedad o depresión en su vida adulta y menos vivencias de estrés y, por tanto, altos niveles de autoestima. Esta situación confirma la importante relación entre los aspectos académicos y el desarrollo emocional del niño, así como el impacto que tiene el apoyo adecuado de los profesores y la familia para con estos sujetos (Nalavany *et al.*, 2010).

Desafortunadamente, la mayoría de los adultos con dislexia recuerdan de forma negativa sus experiencias en la vida académica principalmente en las etapas tempranas, describiéndolas como dolorosas, vergonzosas, llenas de temor y ansiedad. Al mismo tiempo, reportan grandes niveles de frustración en la realización de tareas basadas en el lenguaje y aunado a ello, una sensación de que la ayuda y apoyo brindado fue ineficiente o escaso. Además, parece ser que la atención inadecuada, así como el poco reconocimiento de la dificultad que presentan, les genera a los sujetos con dislexia una pobre percepción de sí mismos e incluso pueden llegar a dudar de sus propias habilidades (Undheim, 2009; Nalavany *et al.*, 2012).

Por supuesto que la pobre percepción de sí mismos afecta o bien modifica de una u otra forma no solo aspectos emocionales sino también sus decisiones en el ámbito laboral, hay datos que indican altos niveles de desempleo en adultos con dislexia, comparados con adultos sin este trastorno, o bien, una tendencia a evitar puestos sumamente estructurados. Por ejemplo, parecen evitar actividades en áreas relacionadas con ciencia o finanzas, mientras que muestran preferencia por ocupaciones relacionadas con la atención a otras personas como enfermería, ventas o construcción, las cuales permiten menor estructura y un mayor uso de creatividad (Taylor y Walter, 2003). Estos hallazgos son indicadores importantes del impacto que tiene el trastorno por sí sólo, aunado a la inadecuada atención y seguimiento a esta población (Undheim, 2003).

Evaluación y detección de dislexia en adultos

Como ya se ha mencionado, debido al impacto que tiene este trastorno en el desarrollo laboral, académico y emocional, cada vez ha habido mayor interés en identificar a aquellos que lo padecen. Pero, además, estos estudios también enfatizan la importancia de proporcionarles a estos sujetos las herramientas para compensar sus dificultades y así mejorar sus expectativas académicas y laborales. En este sentido, algunos de los esfuerzos se han centrado en el desarrollo de herramientas diagnósticas que permitan detectar a los jóvenes con este problema y puedan continuar su formación académica en niveles superiores (Callens *et al.*, 2012). Sin embargo, la detección de adultos con dislexia no suele ser fácil, ya que no siempre se cuenta con sus antecedentes académicos y a esto se le suma la falta de criterios claros y objetivos para su identificación (Tamboer *et al.*, 2014).

Por otro lado, se han llevado a cabo algunos estudios que tienen como finalidad la identificación de pruebas eficaces con las que sea posible discriminar a aquellos sujetos con dificultades y que a su vez permitan proporcionarles un seguimiento adecuado. Ejemplo de ello es el estudio realizado por Hatcher y colaboradores (2002), el cual se administró una amplia batería de pruebas a personas con dislexia y sujetos control, en la que se incluyen tanto habilidades verbales como no verbales. Los resultados mostraron que el 95% de los participantes podían ser clasificados con base en tareas ortográficas, lectura de textos, tareas verbales para memoria a corto plazo, velocidad en lectura y escritura. Con ello sugieren que para la detección de adultos con dificultades lectoras no es necesario utilizar una amplia batería de pruebas, ya que los déficits que permanecen son específicos.

De igual manera, Re y colaboradores (2011) administraron una serie de tareas relacionadas con decodificación lectora, tales como lectura de textos, de palabras y no-palabras, además de comprensión lectora, tareas de decisión lexical, dictado de palabras y velocidad de la escritura. Sus resultados muestran que las tareas de lectura, escritura y de conocimiento ortográfico tienen una mayor sensibilidad para la detección de jóvenes con dificultades. Estos hallazgos confirman que en las lenguas

con ortografía transparente las medidas de automaticidad son el mejor indicador de las competencias lectoras particularmente en adultos.

A su vez, Tops y colaboradores (2012) reportaron que las tareas que mejor discriminan a adultos jóvenes con dislexia son lectura de palabras, conocimiento ortográfico de palabras y tareas dirigidas a conciencia fonológica. Además, reportan que la tarea en la que los sujetos requirieron de mayor tiempo es en la identificación de la ortografía correcta de las palabras, con lo cual se confirma la permanencia de dificultades de lectura y escritura en la edad adulta, detectadas principalmente mediante tareas de tipo ortográfico.

De manera similar, otros estudios realizados recientemente sugieren que los rasgos principales para diferenciar a adultos con y sin dislexia son la eficiencia en ortografía y lectura, considerando incluso que las dificultades en ortografía son el marcador de mayor relevancia en estos individuos (Warmington *et al.*, 2012; Nergard-Nilssen y Hulme, 2014).

Además del uso de pruebas para identificar a personas con dislexia, también se han utilizado escalas o cuestionarios de auto reporte. Si bien es cierto que se considera que estos poseen menor fiabilidad y que no se pueden considerar herramientas diagnósticas definitivas, suelen ser de utilidad, entre otras cosas porque pueden ser aplicadas de forma sencilla y rápida. Por otra parte, permiten observar otros factores de riesgo, es decir, estas escalas no sólo incluyen aspectos relacionados con lectura y escritura, sino también, otras áreas cognitivas como procesos atencionales, construccionales, habilidades de organización y planeación (Snowling *et al.*, 2012).

Recientemente, Snowling y colaboradores (2012) señalaron la importancia de este tipo de instrumentos, por lo que llevaron a cabo la validación de un protocolo de auto reporte. Entre sus hallazgos reportan que la mayoría de los sujetos con dislexia refieren una mayor dificultad para actividades relacionadas con el uso de palabras, además de dificultades en atención e hiperactividad. De hecho, plantean que estos cuestionarios pueden utilizarse como herramientas iniciales de tamizaje que permitan detectar de manera rápida a aquellos sujetos que requieren de una evaluación amplia y de un seguimiento posterior. La importancia de la detección deriva en que con ello no sólo se intenta establecer cuáles son las mejores herramientas para detectar adultos con dislexia, sino

que, además, se confirman las hipótesis que establecen la existencia de aspectos que no logran ser compensados durante la adultez, los cuales están vinculados con procesos muy específicos, primordialmente con escritura (ortografía), velocidad (tanto de lectura como de escritura) y memoria verbal.

Conclusiones

La dislexia no es un problema específico de la infancia, aunque durante muchos años las investigaciones se han dirigido principalmente al estudio de este trastorno en niños. En la actualidad ha incrementado el interés por comprender la evolución de este problema en la etapa adulta. La literatura especializada en el tema indica que para definir las características que presenta el sujeto con dislexia es necesario considerar los aspectos ortográficos de la lengua. En general, se acepta que las dificultades residuales que se presentan en etapa adulta están relacionadas con pobres habilidades en el conocimiento ortográfico y lenta velocidad lectora.

Por tanto, como podemos observar la dislexia es un trastorno heterogéneo que implica no solo una dificultad académica, sino también dificultades cognitivas, las cuales, dependiendo del manejo escolar y de la intervención que el niño o adulto reciba, impactarán en mayor o menor medida en el ámbito emocional, generando en muchos de los casos un bajo concepto de sí mismo, que sin duda alguna repercute en la vida interpersonal de quienes presentan esta condición. Por ello, es trascendental la detección temprana e intervención, pero, además, es sumamente necesaria la creación de programas académicos adecuados para esta población, aunado a programas de intervención y seguimiento a largo plazo, no centrados únicamente en la infancia.

Es necesario generar mayor investigación en adultos, dirigida no solo a la detección de déficits sino también a la implementación de programas de intervención, con criterios claros y precisos que permitan la generalización. En nuestro contexto, es urgente y necesaria la detección y seguimiento de los jóvenes con esta condición en educación media y superior, además de la capacitación y sensibilización a docentes, con el

objetivo de disminuir la deserción escolar y que a su vez permita brindar al estudiante las estrategias adecuadas para finalizar con sus metas académicas.

Referencias

- Ackerman, P. T., & Dykman, R. A. (1993). Phonological Processes, Confrontational Naming, and Immediate Memory in Dyslexia. *Journal of Learning Disabilities, 26*(9), 597-609. <https://doi.org/10.1177/002221949302600910>
- Afonso, O., Suárez- Coalla, P., & Cuetos, F. (2015). Spelling impairments in Spanish dyslexic adults. *Frontiers in Psychology, 6*(466), 1-10. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.00466>
- Altemeier, L., Jones, J., Abbott, R. D., & Berninger, V. (2006). Executive functions in becoming writing readers and reading writers: Note-taking and report writing in third and fifth graders. *Developmental Neuropsychology, 29*, 161-173.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5^a ed.). American Psychiatric Association.
- Bacon, A. M., Parmentier, F. B., & Barr, P. (2013). Visuospatial memory in dyslexia: evidence for strategic deficits. *Memory, 21*(2), 189-209. <https://doi.org/10.1080/09658211.2012.718789>
- Beneventi, H., Tønnessen, F. E., Erslund, L., & Hugdahl, K. (2010). Executive working memory processes in dyslexia: behavioral and fMRI evidence. *Scandinavian Journal of Psychology, 51*(3), 192-202. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9450.2010.00808.x>
- Bogdanowicz, K. M., Łockiewicz, M., Bogdanowicz, M., & Pąchalska, M. (2014). Characteristics of cognitive deficits and writing skills of Polish adults with developmental dyslexia. *International Journal of Psychophysiology: Official Journal of the International Organization of Psychophysiology, 93*(1), 78-83. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.03.005>
- Booth, J. N., Boyle, J. M., & Kelly, S. W. (2010). Do tasks make a difference? Accounting for heterogeneity of performance of children

- with reading difficulties on tasks of executive function: findings from a meta-analysis. *British Journal of Developmental Psychology*, 28, 133-176
- Callens, M., Tops, W., & Brysbaert, M. (2012). Cognitive profile of students who enter higher education with an indication of dyslexia. *PLOS one*, 7(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0038081>
- Cooper, R., & Miles, T. R. (2011). Revised Adult Dyslexia Organization Screening. <http://www.adult-dyslexia.org/ADO%20checklist%20.pdf>
- Davies, R., Cuetos, F., & Glez-Seijas, R. M. (2007). Reading development and dyslexia in a transparent orthography: a survey of Spanish children. *Annals of Dyslexia*, 57, 179-198. <https://doi.org/10.1007/s11881-007-0010-1>
- Di Betta, A. M., & Romani, C. (2006). Lexical learning and dysgraphia in a group of adults with developmental dyslexia. *Cognitive Neuropsychology*, 23, 376-400. <https://doi.org/10.1080/02643290442000545>
- Ehri, L. C. (1997). Learning to read and learning to spell are one and the same, almost. En C. A. Perfetti, L. Rieben, & M. Fayol (Eds.), *Learning to Spell: Research, Theory, and Practice Across Languages* (pp. 237-269). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Glazzard, J. (2010). The impact of dyslexia on pupils' self-esteem. *Support for Learning*, 25(2), 63-69. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9604.2010.01442.x>
- Greenberg, D., Ehri, L. C., & Perin, D. (1997). Are word reading processes the same or different in adult literacy students and third-fifth graders matched for reading level? *Journal of Educational Psychology*, 89, 262-275. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.2.262>
- Hatcher, J., Snowling, M. J., & Griffiths, Y. M. (2002). Cognitive assessment of dyslexic students in higher education. *British Journal of Educational Psychology*, 72, 119-133. <http://dx.doi.org/10.1348/000709902158801>
- Helland, T., & Asbjørnsen, A. (2000). Executive function in dyslexia. *Journal of Child Neuropsychology*, 6(1), 37-48. [https://doi.org/10.1076/0929-7049\(200003\)6:1;1-B;FT037](https://doi.org/10.1076/0929-7049(200003)6:1;1-B;FT037)

- Høien, T., & Lundberg, I. (1989). A strategy for assessing problems in word recognition among dyslexics. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 33, 185-201.
- Ingesson, S. G. (2007). Growing up with dyslexia: interviews with teenagers and young adults. *School Psychology International*, 28(5), 574-591. <https://doi.org/10.1177/0143034307085659>
- International Dyslexia Association (12 de noviembre del 2002). Definition of dyslexia. <https://dyslexiaida.org/definition-of-dyslexia/>
- Jeffries, S., & Everatt, J. (2004). Working memory: its role in dyslexia and other specific learning difficulties. *Dyslexia*, 10(3), 196-214. <http://dx.doi.org/10.1002/dys.278>.
- Landerl, K., Wimmer, H., & Frith, U. (1997). The impact of orthographic consistency on dyslexia: A German-English comparison. *Cognition*, 63(3), 315-334. [https://doi.org/10.1016/s0010-0277\(97\)00005-x](https://doi.org/10.1016/s0010-0277(97)00005-x)
- Landerl, K. (2001). Word recognition deficits in German: More evidence from a representative sample. *Dyslexia*, 7, 183-196. <https://doi.org/10.1002/dys.199>
- Lindgren, S. D., de Renzi, E., & Richman, L. C. (1985). Cross-National Comparisons of Developmental Dyslexia in Italy and the United States. *Child Development*, 56(6), 1404-1417. <https://doi.org/10.2307/1130460>
- Lyon, G. R., Shaywitz, S. E. & Shaywitz, B. A. (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 53, 1-14. <https://doi.org/10.1007/s11881-003-0001-9>
- Maisog, J. M., Einbinder, E. R., Flowers, D. L., Turkeltaub, P. E., & Eden, G. F. (2008). A Meta-analysis of functional neuroimaging studies of dyslexia. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1145(1), 237-259. <https://doi.org/10.1196/annals.1416.024>
- McCandliss, B. D., Cohen, L., & Dehaene, S. (2003). The visual word form area: expertise for reading in the fusiform gyrus. *Trends in Cognitive Sciences*, 7(7), 293-299. [https://doi.org/10.1016/S1364-6613\(03\)00134-7](https://doi.org/10.1016/S1364-6613(03)00134-7).
- Menghini, D., Finzi, A., Carlesimo, G. A., & Vicari, S. (2011). Working memory impairment in children with developmental dyslexia: is it just a phonological deficit? *Developmental Neuropsychology*, 36(2), 199-213. <https://doi.org/10.1080/87565641.2010.549868>

- Miller, C. J., Miller, S. R., Bloom, J. S., Jones, L., Lindstrom, W., Craggs, J., García-Barrera, M., Semrud-Clikeman, M., Gilger, J. W., & Hynd, G. W. (2006). Testing the double deficit hypothesis in an adult simple. *Annals of Dyslexia*, 56(1), 83-102. <https://doi.org/10.1007/s11881-006-0004-4>.
- Moll, K., Fussenger, B., Willburger, E., & Landerl, K. (2009). RAN is not a Measure of Orthographic processing. Evidence from the asymmetric German Orthography. *Scientific studies of Reading*, 13(1), 1-25. <http://dx.doi.org/10.1080/10888430802631684>.
- Nalavany, B. A., Carawan, L. W., & Rennick, R. A. (2010). Psychosocial experiences associated with confirmed and self-identified Dyslexia: A participant-driven concept map of adult perspectives. *Journal of Learning Disabilities*, 44(1),63-79. <https://doi.org/10.1177/0022219410374237>
- Nalavany, B. A., & Carawan, L. W. (2012). Perceived family support and self-esteem: the mediational role of emotional experience in adults with dyslexia. *Dyslexia (Chichester, England)*, 18(1), 58-74. <https://doi.org/10.1002/dys.1433>
- Nergard-Nilssen, T., & Hulme C. (2014). Developmental Dyslexia in Adults: Behavioral Manifestations and Cognitive Correlates. *Dyslexia*, 20, 191-207, <https://doi.org/10.1002/dys.1477>
- Penington, B. F., Van Orden, G. C., Smith, S. D., Green, P. A., & Haith, M. M. (1990). Phonological processing skills and deficits in adults dyslexics. *Child development*, 61, 1753-1778. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.1990.tb03564.x>
- Ramus F., Rosen S., Dakin S. C., Day B. L., Castellote J. M., White S., & Frith, U. (2003). Theories of developmental dyslexia: insights from a multiple case study of dyslexic adults. *Brain*, 126, 841-865. <https://doi.org/10.1093/brain/awg076>
- Ramus, F., & Szenkovits, G. (2008). What phonological deficit? *The Quarterly Journal of Experimental Psychology*. 61(1), 129-141. <https://doi.org/10.1080/17470210701508822>
- Re, A. M., Tressoldi, P. E., Cornoldi, C., & Lucangeli, D. (2011). Which tasks best discriminate between dyslexic university students and controls in a transparent language? *Dyslexia*, 17, 227-241. <https://doi.org/10.1002/dys.431>

- Riddick, B., Sterling, C., Farmer, M., & Morgan, S. (1999). Self-esteem and anxiety and the Educational Histories of Adult Dyslexic Students. *Dyslexia*, 5, 227-248. [http://dx.doi.org/10.1002/\(sici\)1099-0909](http://dx.doi.org/10.1002/(sici)1099-0909).
- Smith-Spark, J. H., & Fisk, J. E. (2007). Working memory functioning in developmental dyslexia. *Memory*, 15(1), 34-56l. <http://dx.doi.org/10.1080/09658210601043384>.
- Smythe, I., & Everatt, J. (2001). Adult Checklist. <http://www.bdadyslexia.org.uk/files/Adult%20Checklist.pdf>
- Snowling, M. J. (2000). *Dyslexia*. Oxford Blackwell.
- Snowling, M. J. (2009). Changing concepts of dyslexia: nature, treatment and comorbidity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(9), 1-3. [https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02197.x2009\(4\)](https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2009.02197.x2009(4))
- Snowling, M. J., Dawes, P., Nash, H., & Hulme, C. (2012). Validity of a protocol for adult self-report of dyslexia and related difficulties. *Dyslexia*, 18(1), 1-15. <https://doi.org/10.1002/dys.1432>
- Snowling, M. J., & Göbel, S. M. (2011). Reading development and dyslexia. En U. Goswami (Ed.), *Handbook of Developmental Psychology Childhood Cognitive Development* (pp. 524-548). Wiley Blackwell.
- Svensson, I., & Jacobson, C. (2006). How persistent are phonological difficulties? A longitudinal study of reading retarded children. *Dyslexia*, 12, 3-20. <https://doi.org/10.1002/dys.296>
- Tamboer, P., Vorst, H. C. M., & Oort, F. J. (2014). Identifying dyslexia in adults: an iterative method using the predictive value of item scores and self-report questions. *Annals of Dyslexia*, 64, 34-56. <https://doi.org/10.1007/s11881-013-0085-9>.
- Tops, W., Callens, M., Lammertyn, J., Van Hess, V., & Brysbaert, M. (2012). Identifying students with dyslexia in higher education. *Annals of Dyslexia*, 62(3), 186-203. <https://doi.org/10.1007/s11881-012-0072-6>
- Trenta, M., Benassi, M., Di Filippo, G., Pontillo, M., & Zoccolotti, P. (2013). Developmental dyslexia in a regular orthography: Can the reading profile be reduced to strategic control? *Cognitive Neuropsychology*, 30(3), 147-171. <http://dx.doi.org/10.1080/02643294.2013.814569>
- Tressoldi, P. E., Stella, G., & Faggella, M. (2001). The development of reading speed in Italians with dyslexia: A longitudinal study.

- Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 414-417. <http://dx.doi.org/10.1177/002221940103400503>
- Undheim A. M. (2003). Dyslexia and psychosocial factors. A follow-up study of young Norwegian adults with a history of dyslexia in childhood. *Nordic Journal of Psychiatry*, 57(3), 221-226. <https://doi.org/10.1080/08039480310001391>
- Undheim A. M. (2009). A thirteen-year follow-up study of young Norwegian adults with dyslexia in childhood: reading development and educational levels. *Dyslexia (Chichester, England)*, 15(4), 291-303. <https://doi.org/10.1002/dys.384>
- Vasic, N., Lohr, C., Steinbrink, C., Martin, C., & Wolf, R.C. (2008). Neural correlates of working memory performance in adolescents and young adults with dyslexia. *Neuropsychologia*, 46(2), 640-648. <https://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2007.09.002>
- Vinegard, M. (1994). A revised adult dyslexia checklist. *Educare*, 48, 21-23.
- Vucovik, R. K., Wilson, A. M., & Nash, K. K. (2004). Naming speed deficit and adults with Reading Disabilities: a test of the double deficit hypothesis. *Journal of Learning Disabilities*, 37(5), 440-450. <https://doi.org/10.1177/00222194040370050601>
- Wagner, R. K., & Torgesen, J. K. (1987). The nature of phonological processing and its causal role in the acquisition of reading skills. *Psychological Bulletin*, 101, 191-212. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.101.2.192>
- Warmington, M., Stothard, S. E., & Snowling, M. J. (2012). Assessing dyslexia in higher education: the York adult assessment battery-revised. *Journal Of Research In Special Educational Needs*, 13(1), 48-56. <https://doi.org/10.1111/j.1471-3802.2012.01264.x>
- Wilson, A. M., & Lesaux, N. K. (2001). Persistence of phonological processing deficits in college students with dyslexia who have age-appropriate reading skills. *Journal of Learning Disabilities*, 34(5), 394-400. <https://doi.org/10.1177/002221940103400501>
- Wimmer, H. (1993). Characteristics of developmental dyslexia in a regular writing system. *Applied Psycholinguistics*, 14, 1-33.