

Eficacia de un Programa de Intervención Neuropsicológica en un caso de TDAH y Dislexia

Effectiveness of neuropsychological intervention in a case with ADHD and Dyslexia

Nadia Castelló Corbacho

Neuropsicóloga. Centro de Psicodiagnóstico y Recuperación Infantil, Madrid, España

Correspondencia: nadiacastellocorbacho@gmail.com

Resumen: El Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad (TDAH en adelante) y la Dislexia presenta una alta comorbilidad que dificulta el desarrollo global de niños y adolescentes. La Dislexia se asocia a dificultades en la lecto-escritura. Sin embargo, ambos trastornos muestran una relación con déficits neuropsicológicos como en la memoria de trabajo, dificultades visomotoras, problemas en la secuenciación, etc. El objetivo de este estudio es analizar la eficacia de un programa de intervención neuropsicológica a través de una evaluación pre – post en el caso de una niña que presenta TDAH subtipo inatento y dislexia. Los resultados de nuestro estudio encuentran, tras la intervención neuropsicológica, que se hallan leves mejorías en la lecto-escritura y a nivel neuropsicológico. Futuros estudios deberán aumentar la muestra.

Palabras clave: Neuropsicología, TDAH, Dislexia, Intervención Neuropsicológica.

Abstract: Attention-Deficit with or without Hyperactivity Disorder and Dyslexia, presents a high comorbidity that obstruct the global development of childhood. Dyslexia is associated with writing and reading difficulties. However, both disorders show neuropsychological deficits on working memory, vision motor difficulties, problems with sequencing, etc. The aim of this study is to analyze the effectiveness of a program of neuropsychological intervention through a pre-post evaluation in the case of a child who has ADHD and dyslexia subtype attempt. The results of the study show slight improvements on writing and reading at a neuropsychological level after the neuropsychological intervention. Future studies should increase the sample.

Keywords: Neuropsychology, ADHD, Dyslexia, Neuropsychological Intervention.

1. Introducción

El Trastorno por Déficit de Atención con/sin Hiperactividad (TDAH en adelante) se define como un patrón persistente de inatención y/o hiperactividad – impulsividad que interfiere con el desarrollo. De esta definición se derivan dos subtipos según predomine la inatención (TDA en adelante) o la hiperactividad (TDAH en adelante). Por otra parte, la dislexia se tipifica como un trastorno específico del aprendizaje de la lectura que se define como un patrón de dificultades del aprendizaje caracterizado por problemas con el reconocimiento de las palabras en forma precisa o fluida y una pobre capacidad ortográfica [1]. El TDAH y las dificultades en lectura son dos de los trastornos más comunes en el desarrollo infantil y son dos de las

causas más importantes del fracaso escolar [2]. Estas problemáticas concurren en porcentajes estimados entre el 15% y el 40% lo cual resulta especialmente llamativo que se señale que el TDAH y la dislexia sean trastornos concomitantes [3].

Desde un punto de vista cognitivo y neuroanatómico, se han hallado resultados de investigaciones que indican relación entre el TDAH y la dislexia. El nexo común nace de la conexión de ambos trastornos con la memoria de trabajo. La afectación fonológica es atribuida a la repercusión sobre dicha memoria que, consecuentemente, hará más probable la aparición de síntomas propios del TDAH. Esto es, la afectación de la memoria de trabajo se traduce en alteraciones en procesos atencionales necesarios para los procesos lecto-escritores [4]. Se ha comprobado que los estudiantes con TDAH muestran menos competencia para identificar tópicos e ideas principales, realizan un menor número de inferencias y tienen más problemas para identificar las incoherencias de un texto [5]. Su comprensión es especialmente pobre en tareas de ordenación de fragmentos, que dependen en gran medida de habilidades de planificación y autorregulación encargadas de la organización de la información y del mantenimiento del esfuerzo [6]. No obstante, reconocer las palabras con exactitud y eficacia no es el único factor que explica la comprensión. De hecho, entre un 10 y un 25% de sujetos con dislexia presentan un rendimiento normal en este dominio [7]. Entre otros factores potenciales que contribuyen a comprender un texto están el vocabulario, la comprensión del lenguaje oral, la atención, la memoria de trabajo, las estrategias de lectura como pueden ser las habilidades inferenciales, las habilidades sintácticas, el conocimiento de las estructuras y las funciones ejecutivas relacionadas con la comprensión lectora como la capacidad para planificar, organizar y monitorizar la información.

Respecto a los trabajos de corte neuropsicológico, últimamente se ha visto que han aportado información que ayuda a comprender el complejo entramado de factores que están implicados en la comprensión lectora al poner de manifiesto que el 63% de la varianza en comprensión era explicada por las habilidades de decodificación, fluencia en la lectura y vocabulario, así como por medidas de memoria de trabajo y planificación [8]. La investigación sobre los déficits cognitivos subyacentes al TDAH, a las dificultades en procesos lecto-escritores y a la comorbilidad entre ambos, ha dirigido su foco al estudio de los problemas en reconocimiento de palabras, advirtiéndose una carencia de trabajos en el área de las dificultades de comprensión. Sin embargo, de acuerdo con el modelo explicativo del TDAH de Barkley [9], al menos tres déficits ejecutivos, característicos del trastorno, podrían interferir con la comprensión de textos: los problemas inhibitorios, los cuáles pueden provocar un fracaso para suprimir información irrelevante, malgastándose recursos cognitivos necesarios; los déficits de memoria de trabajo que impiden elaborar una representación coherente del texto debido a que la activación del conocimiento previo cuando se procesa información nueva es menos eficaz; y, finalmente, los déficits en la atención sostenida que pueden ocasionar una pérdida de información sobre los contenidos importantes que hay que procesar. Por tanto, los resultados empíricos adjudican un papel claro en la comprensión lectora a las habilidades relacionadas con el lenguaje y con el funcionamiento ejecutivo [5], aunque pocos estudios han analizado simultáneamente la implicación de estos componentes.

De forma congruente con estas conclusiones, este trabajo tiene el objetivo de analizar la eficacia de un programa de intervención neuropsicológica en un caso de TDAH y dislexia atendiendo a la mejora de los

déficits neuropsicológicos (memoria de trabajo, velocidad de procesamiento, atención e inhibición) y habilidades lingüísticas como la comprensión oral, escrita, vocabulario y acceso al léxico.

2. Objetivo

El objetivo principal de este estudio es comprobar la eficacia de un programa de intervención neuropsicológica a través de una evaluación pre – post en el caso de una niña que presenta TDAH subtipo inatento y dislexia. Para ello, se propone evaluar si el programa de intervención neuropsicológica, en este caso produce mejoría en el rendimiento neurocognitivo y en los procesos de lecto – escritura del sujeto, así como una repercusión favorable en la esfera emocional del mismo tras dos años de intervención. Por lo tanto, el presente trabajo tiene como objetivos: (1) analizar diferencias clínicas a nivel neuropsicológico; razonamiento perceptivo, memoria de trabajo, velocidad de procesamiento y funciones ejecutivas; (2) analizar las posibles diferencias clínicas en comprensión verbal y procesos de lecto – escritura. En consonancia con los estudios previos se puede esperar: (1) un aumento en el rendimiento cognitivo; (2) mejora en el rendimiento en cuanto a los procesos de lecto – escritura tras la intervención neuropsicológica [10-12].

3. Método

3.1. Descripción del contexto y del caso

La paciente es mujer y tiene 10 años de edad. D acude por primera vez al Centro de Psicodiagnóstico y Recuperación infantil en octubre de 2013 cuando cuenta con 8 años de edad y se encuentra cursando segundo de Primaria. D acude a nuestro centro a recomendación del equipo clínico Campus Dotacional Pozuelo (Atam) para recibir reeducación neuropsicológica tras ser evaluada y cumplir los criterios de diagnóstico para la Dislexia y TDAH, subtipo inatento de acuerdo con los criterios diagnósticos del DSM-IV [13].

Como antecedentes cabe señalar que la paciente no había recibido tratamiento psicológico con anterioridad. No obstante, a partir del curso 2013/14 y hasta la actualidad D recibe clases de apoyo dentro del colegio en un periodo de un día por semana fuera del horario escolar y apoyo pedagógico terapéutico (APT) para reforzar conocimientos en lengua castellana y literatura y matemáticas en un periodo de tres días por semana en grupo pequeño.

Durante la evaluación neuropsicológica D se muestra muy colaborativa, participativa, muestra interés por lo que se le propone y tiene afán de superación. Es amable, sociable y simpatiza con facilidad con adultos y niños. Es consciente de su dificultad para la lecto – escritura y ante esta dificultad reaccionaba al principio de la intervención con cierta sintomatología leve de ansiedad que actualmente va superando. Está afianzando su confianza en sí misma, su interés por aprender y su motivación por el logro. A menudo presenta dificultad para concentrarse y cierta impulsividad en sus respuestas. Es muy sensible al refuerzo positivo. Respecto al tratamiento farmacológico, la paciente no tomaba ninguna medicación ni al principio de la intervención ni en la actualidad.

3.2. Instrumentos

En relación al diseño empleado, se llevó a cabo una evaluación neuropsicológica antes de la intervención (pre - tratamiento) y en el momento actual, donde han cursado dos años desde el inicio del mismo hasta que se midió el postest. En este sentido, se ha realizado un pretest – postest de un protocolo que incluye pruebas específicas de neuropsicología. Concretamente, valoramos los procesos de lecto – escritura con la *Batería de Evaluación de los Procesos Lectores - Revisada* (PROLEC-R en adelante) [14, 15] y con las *Escalas Magallanes de Lectura y Escritura* (EMLE - TALE – 2000 en adelante) [16, 17]. Valoramos la atención sostenida y la calidad de la misma a través de las *Escalas Magallanes de Atención Visual* (EMAV-en adelante) [18, 19]. Para evaluar la capacidad cognitiva global, comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento utilizamos la *Escala de Inteligencia de Wechsler para niños IV* (WISC-IV en adelante) [20]. También, evaluamos a través del *Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas* (ITPA en adelante) para medir posibles dificultades en la percepción, interpretación o transmisión de funciones lingüísticas implicadas en el proceso de comunicación a causa de problemas de aprendizaje escolar [21] y, por último, utilizamos la *Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños* (ENFEN en adelante) para evaluar el nivel de madurez y del rendimiento cognitivo en actividades relacionadas con las funciones ejecutivas [22].

3.3. Procedimiento

Para la interpretación de los resultados se tomó en cuenta tanto las puntuaciones típicas como los percentiles de las diferentes pruebas neuropsicológicas utilizadas. Por tanto, se considerarán puntuaciones significativas cuando los resultados del post – test se sitúen dentro de la normalidad estadística indicada por la prueba correspondiente.

El programa de intervención neuropsicológica se lleva a cabo con D a lo largo de dos sesiones semanales de una hora de duración cada una de ellas realizadas de forma individual. Ello hace un total de ocho sesiones mensuales que abarca la totalidad del curso escolar. Con ello, el programa de intervención neuropsicológica incide sobre dos niveles fundamentales: (1) Intervención en funciones neuropsicológicas básicas (perceptomotrices, de lenguaje, atención, concentración y cognición) y (2) Reeducación de los procesos lecto – escritores a través de lectura de descifrado, comprensión y escritura. Por todo ello, el enfoque de la reeducación sigue un modelo de intervención neuropsicológica, psicolingüística y conductual. La metodología se basó y se basa en el uso de materiales elaborados y seleccionados por el equipo del Centro, tales como “Actividades y Juegos Integrados de Lectura (A.J.I.L.)” [23] para el tratamiento y prevención de las dificultades lectoras. Engloba actividades y juegos basados en la lectura de palabras, frases y textos. Promueve la automatización de los procesos de descifrado, para llegar a dominar la lectura de palabras y de este modo, acceder a la comprensión del mensaje cuando las palabras forman parte de un texto; y el uso de las TICs y aplicaciones, concretamente la aplicación general “Edilim” y “MeMotiva”. Con respecto a la primera, es una herramienta de autor gratuita con la que se pueden crear libros interactivos multimedia (LIM en adelante) para trabajar diferentes aspectos cognitivos con el alumnado. Se pueden elaborar hasta 42 ejercicios diferentes: sopas de letras, arrastrar textos o imágenes, buscar parejas, esquemas, crucigramas, pirámides, operaciones matemáticas, tareas que pueden contener imágenes, textos y vídeos, etc. [24]. En nuestro caso, creamos actividades encaminadas a favorecer la planificación y el control inhibitorio así como trabajar los procesos de lecto-escritura. En relación a

“MeMotiva” se trata de una herramienta diseñada específicamente para sujetos con TDAH en colaboración con el instituto de Pedagogía y Educación Especial de Suecia adaptada al castellano y al catalán por la empresa Rehasoft [25]. Está pensada para reforzar la memoria operativa, la atención y la concentración en niños/as a partir de los 7 años que presentan TDAH y problemas de atención, a través de un trabajo continuado dividido en 25 sesiones. Este programa incluye ejercicios visoespaciales y visoauditivos con tres grados de dificultad en los ejercicios que se ajustan de modo automático a la capacidad demostrada. Incluye un sistema de recompensas para motivar a los niños/as y estimularlos durante el tiempo que dura la realización de estos ejercicios. Está diseñado de forma que tanto el profesorado, como las familias y los propios niños/as puedan gestionarlo.

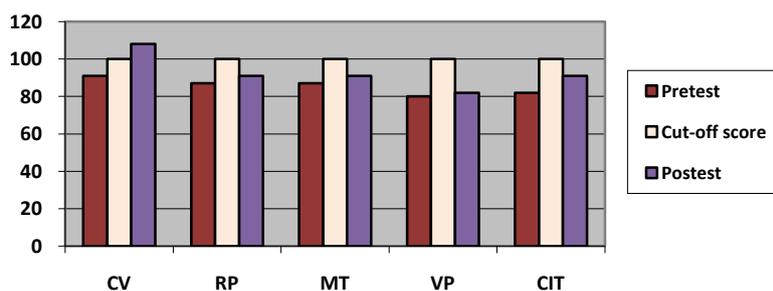
4. Resultados

Capacidad cognitiva global

Tras la intervención neuropsicológica los resultados muestran que, en general, la capacidad cognitiva de D se ha visto incrementada. Como puede comprobarse en el postest, se ha producido una mejora en los cuatro índices implicados en la capacidad cognitiva global del sujeto (véase la Gráfica 1).

El progreso más significativo se da en la comprensión verbal con una mejora de 17 puntos. A continuación se observa un incremento de 4 puntos en razonamiento perceptivo y memoria de trabajo. Por su parte, la velocidad de procesamiento se ve incrementada en 2 puntos con respecto al pretest. Por tanto, la capacidad cognitiva global de D mejora en 9 puntos situándose dentro de los parámetros de la normalidad.

Gráfica 1. *Resultados WISC – IV*

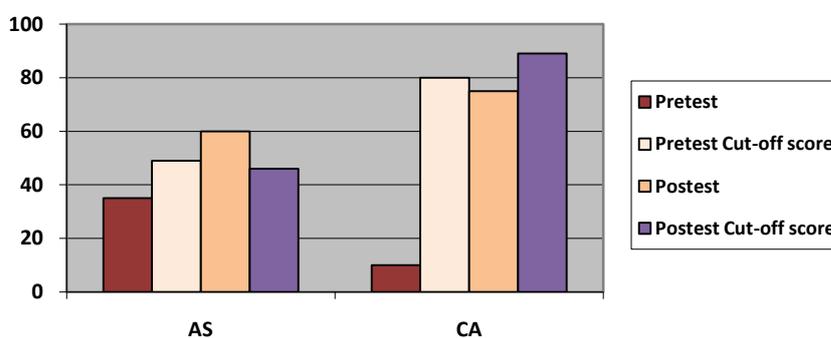


Nota: CV= comprensión verbal; RP= razonamiento perceptivo; MT= memoria de trabajo; VP= velocidad de procesamiento; CIT= cociente intelectual total.

Atención Sostenida

Los resultados del pretest indican que D presenta dificultades tanto en atención sostenida (AS en adelante) como en la calidad de la misma (CA en adelante). Sin embargo, existe una mejora clínica en ambos índices tras la intervención, pues la calidad atencional (CA en adelante) medida con el EMAV-1, así como la atención sostenida (AS en adelante) se han visto incrementadas, pasando la niña de un percentil 35 a un percentil 60 en AS y de un percentil 10 a un percentil 75 en la variable CA (véase la Gráfica 2).

Gráfica 2. Resultados EMAV – 1



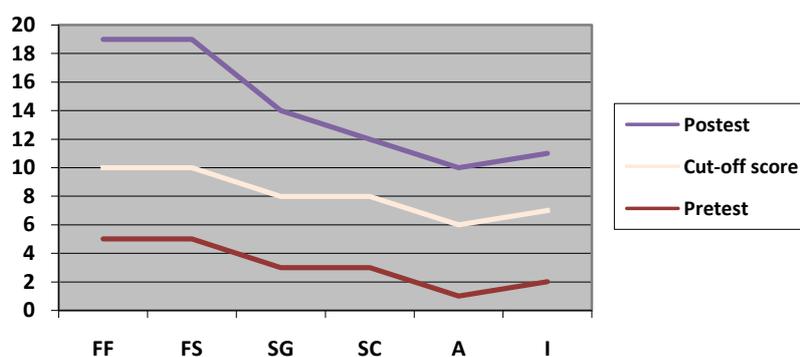
Nota: AS= atención sostenida; CA= calidad atencional.

Función Ejecutiva

Los resultados del pretest indican que la paciente presenta dificultades a nivel general en su nivel de madurez y de rendimiento cognitivo en actividades relacionadas con las funciones ejecutivas. Pueden observarse mayores dificultades en flexibilidad cognitiva, habilidades grafomotoras y visoperceptivas (SG y SC), así como en la capacidad de abstracción y capacidad para programar y planificar acciones (A en adelante) y en el control atencional (I en adelante).

Por su lado, puede observarse que la fluidez fonológica y semántica (FF y FS en adelante) son los puntos fuertes del sujeto a pesar de situarse dentro de un decatipo considerado medio-bajo para su edad en relación al pretest. A pesar de que se encuentra una mejora clínica en todas las áreas de la prueba tras la intervención neuropsicológica, consideramos insuficientes las puntuaciones obtenidas por D en relación a las mismas que cabría esperar en función de su edad (véase la Gráfica 3).

Gráfico 3. Resultados ENFEN



Nota: FF= fluidez fonológica; FS= fluidez semántica; SG= sendero gris; SC= sendero a color; A= anillas; I= interferencias.

Procesos de Lectoescritura

El sujeto presenta puntuaciones muy por debajo de la media tanto en exactitud lectora como en velocidad lectora en ambos textos, dificultades en lectura de sílabas, palabras y pseudopalabras y en los dictados durante los datos recogidos en el pretest (véase la Tabla 1).

Tabla 1. Resultados EMLE: Escalas Magallanes de Lectura y Escritura TALE-2000

	Exactitud Lectora (Texto I-A)	Velocidad Lectora (Texto I-A)	Exactitud Lectora (Texto I-B)	Velocidad Lectora (Texto I-B)	Lectura 20 sílabas	Lectura palabras y pseudopalabras	Dictados
Pretest	13%	64 p.p.m.	22%	52 p.p.m.	3%	16%	46%
Posttest	5%	95 p.p.m.	9%	85 p.p.m.	1%	12%	5%

Nota: Escala medida en porcentajes referidos al número de errores cometidos y en p.p.m.= palabras por minuto.

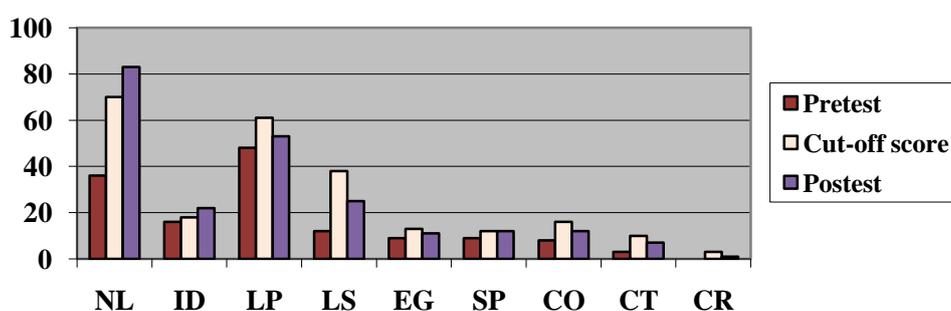
D es diestra de mano, muestra prensión en pinza con extensión del pulgar, aprieta el lápiz más de lo necesario, ladea la hoja que sujeta con la mano auxiliar y no deja margen izquierdo. La interlineación es adecuada aunque ligeramente inclinada probablemente por la inclinación del papel. La grafía es más grande de lo que cabría esperar para su grupo de edad y curso pero legible.

Tras la intervención neuropsicológica, el sujeto muestra mejoras significativamente clínicas en todas las áreas de la escala. No obstante, los resultados son bajos con respecto a la norma de su curso. D sigue presentando vacilaciones, repeticiones, rectificaciones y saltos de línea en la lectura en voz alta; adiciones y omisiones de palabras; y su velocidad lectora es lenta. Cabe destacar que la paciente ha mejorado significativamente en el tamaño y legibilidad de la grafía así como en ortografía.

Procesos de Lectores

La paciente presenta puntuaciones bajas con respecto a las esperadas en función de su edad en todas las subescalas de la prueba y en habilidad lectora durante el pretest. Por otra parte, a pesar de que el sujeto presenta mejoras clínicas significativas en todas las áreas de la prueba tras la intervención neuropsicológica, la paciente muestra dificultades severas con respecto a la comprensión de oraciones (CO en adelante); y dificultades leves en la lectura de pseudopalabras (LS en adelante), estructuras gramaticales (EG en adelante), en la comprensión de textos (CT en adelante) y en comprensión oral (CR en adelante). En general, la habilidad lectora sigue siendo baja con respecto a los resultados que cabrían esperar para su edad y curso (véase la Gráfica 4).

Gráfica 4. Resultados PROLEC - R

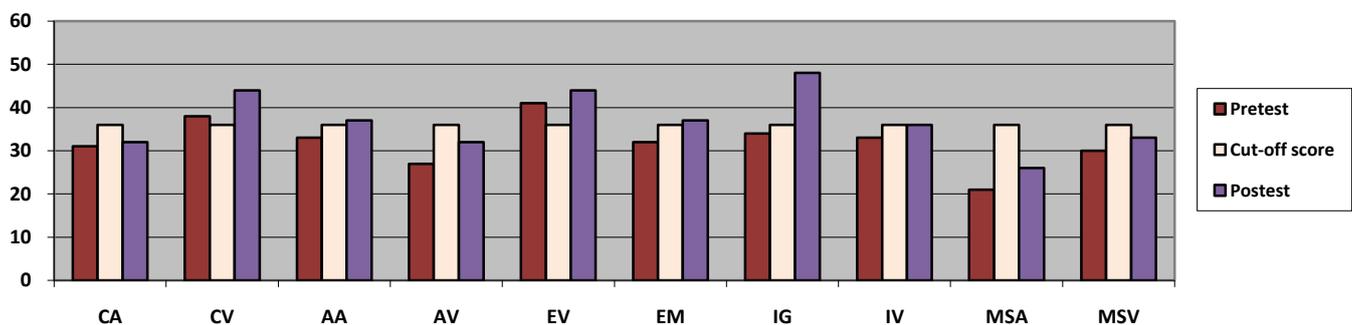


Nota: NL= nombre de letras; ID= igual-diferente; LP= lectura palabras; LS= lectura pseudopalabras; EG= estructuras gramaticales; SP= signos de puntuación; CO= comprensión de oraciones; CT= comprensión de textos; CR= comprensión oral.

Percepción, interpretación y transmisión de funciones lingüísticas

Los resultados de D muestran una mejora significativa en todos los subíndices de la prueba tras la intervención neuropsicológica en relación al pretest – postest (véase la Gráfica 5). No obstante, aunque el sujeto se sitúa dentro de la media que cabría esperar en función de su edad en la mayoría de los índices que mide la prueba, se observan problemas en comprensión auditiva (CA en adelante), asociación visual (AV en adelante), memoria secuencial auditiva (MSA) y memoria secuencial visual (MSV).

Gráfica 5. Resultados ITPA



Nota: CA= comprensión auditiva; CV= comprensión visual; AA= asociación auditiva; AV= asociación visual; EV= expresión verbal; EM= expresión motora; IG= integración gramatical; IV= integración visual; MSA= memoria secuencial auditiva; MSV= memoria secuencial visual.

5. Discusión

El impacto tanto de la dislexia como del TDAH en un niño tiene unas consecuencias muy importantes en todas las áreas de su vida. Los tres grandes síntomas del TDAH (inatención, hiperactividad e impulsividad) y los procesos lecto-escritores de la dislexia solo son la cara visible de ambos trastornos, pero los problemas escolares, emocionales, familiares o de relación con los iguales son tan importantes como los primeros. Por tanto, la intervención integral en población con estos tipos de trastornos debe ser el último objetivo que deben perseguir los profesionales que trabajen con este grupo de niños. Para conseguir una intervención eficaz y que cubra todos los ámbitos problemáticos del niño, es esencial que por un lado, se realice una evaluación exhaustiva utilizando métodos multi-técnicas y multi-informantes; por otro, es importante seleccionar técnicas cuya efectividad haya sido probada científicamente en una población similar a la que se está trabajando [26].

El material informático suele ser motivador para el alumnado en general y particularmente para aquel que presenta necesidades específicas de apoyo educativo, ya que fundamentalmente, facilita la interacción y respeta su ritmo de aprendizaje, por lo que estamos ante un recurso didáctico con grandes potencialidades para el aula. Los resultados mostrados en el apartado anterior muestran que la intervención con los programas informáticos (MeMotiva y el LIM) junto con tareas de lápiz y papel motivadores para la niña

(A.J.I.L.), son instrumentos potenciadores de la memoria operativa, de la atención, de la planificación y del control inhibitorio y de los procesos lectoescritores. En consonancia con los objetivos específicos, las hipótesis del trabajo se ven confirmadas dado que las puntuaciones obtenidas en el posttest superan a las del pretest. Estos datos apoyan la utilización de software motivantes, unido a programas de lápiz y papel, para los niños que presentan necesidades específicas de apoyo educativo, aportando así una metodología más atractiva visualmente que las fichas tradicionales que el sujeto realizaba en el aula de apoyo y en su aula de referencia[27].

El objetivo de este estudio era evaluar una intervención neuropsicológica para la mejora en los procesos neuropsicológicos y la lectoescritura en una niña con TDAH subtipo inatento y dislexia, y tras la intervención neuropsicológica se puede concluir que el programa ha permitido una mejora neuropsicológica en la mayoría de los procesos básicos y de orden superior. La mejora en los niveles de atención, memoria de trabajo y procesos lectoescritores van en la línea de algunos trabajos donde los programas “MeMotiva”, “A.J.I.L.” y “Edilim” han demostrado su efectividad entre la población infantil [23 - 25].

Los resultados alcanzados son esperanzadores, aunque no suficientes, porque confirman cómo varios programas de intervención combinados, con un formato ameno y entretenido ya sean en soporte digital o sobre papel, han sido capaces de mejorar dos áreas que los niños con TDAH y dislexia suelen presentar muy dañadas: la lectoescritura y la atención. No obstante, un hándicap importante de este estudio radica en la utilización de una sola muestra y de sexo femenino, población investigada en menor medida. Además, es una investigación realizada a través de un estudio de caso único, diseño poco escogido en las investigaciones educativas referidas a dificultades de aprendizaje [28]. Tras una valoración global de los resultados obtenidos e investigando sobre la comorbilidad de ambos trastornos tan comunes y poco estudiados en el sexo femenino, se abren nuevos interrogantes para futuras investigaciones, ya que si el éxito terapéutico está influido en gran medida por el formato informatizado de la intervención neuropsicológica, podríamos hablar próximamente de trabajar las intervenciones neuropsicológicas con materiales de este tipo como alternativa al formato actual y expandirlas al aula de referencia de los alumnos y alumnas.

6. Referencias

1. American Psychiatric Association. DSM-5. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5th ed.). Washington, DC. American Psychiatric Association, 2013.
2. Martínez Zamora M, Henao López. Comorbilidad del trastorno por déficit de atención e hiperactividad con los trastornos específicos del aprendizaje. Rev Colomb Psiquiatr 2009; 38(Supl 1): 178-194.

3. Van De Voorde S, Roeyers H, Wiersema, J R. Error monitoring in children with ADHD or reading disorder: an event – related potential study. *Biol Psychol* 2010; 84 (2): 176-185.
4. Artigas – Pallarés J. Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Rev Neurol* 2009; 48 (Supl 2): 63-69.
5. Miranda Casas A, Fernández Andrés MI, García Castellar R, Roselló Miranda B, Colomer Diago C. Habilidades lingüísticas y ejecutivas en el trastorno por déficit de atención (TDAH) y en las Dificultades de Comprensión Lectora (DCL). *Psicothema* 2011; 23(4): 688-694.
6. Miranda A, García R, y Soriano M. Habilidad narrativa de los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Psicothema* 2005; 17: 227-232.
7. Catts HW, Adlof SM, Weismer SE. Language deficits in poor comprehenders: a case for the simple view of Reading. *Speech Lang Hear Res* 2006; 49: 278-293.
8. Sesma HW, Mahone EM, Levine T, Eason, SH, Cutting LE. The contribution of executive skills to reading comprehension. *Child Neuropsychol* 2009; 15: 232-246.
9. Barkley RA. *ADHD and the Nature of Self-Control*. New York: The Guilford Press; 1997.
10. Torres P, Granados DE. Procesos cognoscitivos implicados en la comprensión lectora en tercer grado de educación primaria. *Psicogente* 2014; 17(32): 452-459.
11. Málaga-Diéguez I, Arias-Alvarez J. Los trastornos del aprendizaje: definición de los distintos tipos y sus bases neurobiológicas. *Bol Pediatr* 2010; 50: 43-47.
12. Artigas-Pallarés J. Modelos cognitivos en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol* 2009; 49: 587-593.
13. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-IV*. Washington, DC. American Psychiatric Press, 1994.
14. Cuetos F, Rodríguez B, Ruano E, Arribas D. *PROLEC-R: Batería de evaluación de los procesos lectores, revisada [Evaluation of reading processes for children, revised edition]* (2nd ed.). Madrid: TEA Ediciones; 2007.
15. López-Escribano C, Elosúa de Juan MR, Gómez-Veiga I, García-Madruga JA. A predictive study of reading comprehension in third-grade spanish students. *Psicothema* 2013; 25(2): 199-205.
16. Toro J, Cervera M, Urío C. *EMLE: Escalas Magallanes de Lectura y Escritura TALE-2000: Manual de referencia*. Bizkaia: ALBOR COHS; 2000.
17. Casas AM, Andrés MIF, Castellar RG, Miranda BR, Diago CC. Habilidades lingüísticas y ejecutivas en el trastorno por déficit de atención (TDAH) y en las dificultades de comprensión lectora (DCL). *Psicothema* 2011;23(4): 688-694.

18. García-Pérez EM, Magaz-Lago A. Escala Magallanes de Atención Visual: EMAV. Bizkaia: ALBOR-COHS; 2000.
19. García-Pérez E. Magaz A. Escala Magallanes de Evaluación del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (EMTDA-H). Bizkaia: ALBOR-COHS; 2000.
20. Wechsler D. WISC-IV, Escala de inteligencia de Wechsler para niños, IV. Madrid: TEA Ediciones; 2005.
21. Kirk S, McCarthy J. Kirk W. Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas: ITPA. Madrid: TEA; 1984.
22. Portellano JA, Mateos R, Martínez-Arias R. Evaluación Neuropsicológica de las Funciones Ejecutivas en Niños (ENFEN). Madrid: TEA Ediciones; 2009.
23. Huerta E, Matamala A. Tratamiento y prevención de las dificultades lectoras. Manual del programa de actividades y juegos integrados de lectura: fundamentos, procedimientos de intervención, recomendaciones, instrucciones para educadores y padres. Madrid: Visor; 1995.
24. EducLimLIM, Libros Interactivos Multimedia. 2006. Recuperado de <http://www.educalim.com/cinico.htm>
25. Accesibilidad Rehasoft. Memotiva. 2011. Recuperado de <http://www.rehasoft.com/tdah/memotiva/>
26. Molina J, Martínez – González AE. Eficacia de una intervención computerizada para mejorar la atención en un niño con TDAH. Revista de Psicología Clínica con Niños y Adolescentes 2015; 2(2):157-162.
27. Salgado AB, Raposo M, Cid XM, Rodríguez D, Gonçalves D. Software educativo para la intervención en TDAH: una experiencia con LIM y MeMotiva. Fenda Dixital: TIC, Escola e Desenvolvimento local 2012; 312-318.
28. Mateos F. La investigación en dificultades de aprendizaje en España. Eúphoros 2004; 7: 191-210.