

INTERVENCIÓN COMBINADA EN UN CASO DE TDA y DISLEXIA: TÉCNICAS de, NEUROFEEDBACK Y METILFENIDATO

Ángel R. López Calzón, Paloma González-Castro, Celestino Rodríguez, y Luis Álvarez

Universidad de Oviedo

RESUMEN

El TDA/H se caracteriza por la distractibilidad y/o la inquietud-impulsividad. Tiene su inicio en la infancia, con repercusiones negativas en el aprendizaje. La Dislexia según Thomson “Se caracteriza porque la adquisición y el ámbito de la lectura, la escritura, y el deletreo, están por debajo del nivel esperado en función de la inteligencia y la edad cronológica”. En este caso aparecen Dislexia y TDA. Son numerosos los estudios que cifran su comorbilidad entre el 30 y el 60% de los casos.

De estudios anteriores, hemos extraído que tanto el neurofeedback (nirHEG), por su utilidad en Memoria sensorial y operativa, como los estimulantes, unidos a las técnicas clásicas de reeducación de la lectura, pueden ser una estrategia integrada de cara la intervención. Mejorando así los procesos atencionales, las estrategias de aprendizaje y la autoregulación del esfuerzo.

Se presenta el caso de un joven de 32 años, que acude a consulta por problemas de velocidad lectora. Después de evaluar: inteligencia, percepción (visual y auditiva), atención, memoria (sensorial y operativa), comprensión verbal, razonamiento verbal, espacial, lógico-abstracto, procesos lectores y funciones neuropsicológicas relacionadas con las áreas visoespacial, lenguaje oral, memoria y conceptual. Se estableció un diagnóstico de Trastorno de la lectura (dislexia) comórbido con un Trastorno por déficit de atención (TDA). Coherentemente, se articuló un entrenamiento en las Funciones psicológicas básicas, Funciones neuropsicológicas, Entrenamiento clásico en segmentación (léxica, silábica, fonémica), Creación de palabras, Frases y Palabras cortadas, Ortografía ideovisual y Homófonos.

Los resultados fueron una notable mejoría en comprensión lectora y menor tiempo empleado en repasos; sin embargo solo obtuvo una leve mejoría en la velocidad lectora; no hubo mejoría en el recuerdo de dígitos, pero sí la hubo en memoria icónica y auditiva; incrementos de hasta el 60% en atención, concentración y ortografía.

INTRODUCCIÓN

El Sr. P.G.R. acude a consulta en Febrero de 2012. Tiene 32 años, es auxiliar de bombero y vive en Oviedo. Refiere problemas para la lectura desde siempre, que empezaron en 1º de EGB (ahora 1º de Primaria). Nunca se ha visto libre de una lectura lenta y dubitativa, con confusiones, omisiones, sustituciones e inversiones constantes, así como uniones de palabras y cambios de fonemas, sílabas e incluso palabras.

El Sr. G. es un joven con una buena valoración por su familia, una buena relación conyugal y un grupo de amigos estable. Tiene asimismo la consideración y el respeto profesional de sus compañeros de trabajo. Le gusta el deporte: surf, montaña, escalada, cuevas... etc. Paradójicamente es un amante de la lectura, eso sí; de la de entretenimiento, pues dice que es capaz de releer un mismo párrafo las veces que haga falta hasta enterarse de lo que trae.

En la primera entrevista se mantiene en todo momento orientado, consciente y relajado. Es una persona de tipo leptosomático, moderado en sus comentarios, con ausencia de dificultades de pensamiento, de carácter tranquilo, buen aspecto externo y simpático. No refiere problemas físicos o intervenciones durante su juventud, sólo problemas de colon irritable en su niñez. Sí puntualiza que fue diagnosticado de dislexia por una logopeda en el Bachillerato (BUP). Se define como una persona Independiente, tenaz, objetiva, con conciencia, extrovertida y distraída.

Sus objetivos de cara a la intervención son dos:

1. Recuperar, en la medida de lo posible, sus déficits. Así como dotarse de la mejor técnica disponible para afrontar su reto. También quiere obtener todo el manejo y comprensión de la dislexia que le sea posible.
2. Superar el Acceso a la Universidad para poder matricularse en el curso 2012/13

De estas entrevistas preliminares a la evaluación se obtiene la impresión clínica general de que el problema disléxico parece ser nuclear. No obstante, siguiendo a Rodríguez, 2008; conviene explorar la presencia alguna alteración frontal (TDA/H) que perturbaría aún más los procesos de aprendizaje de la lectura las matemáticas, la comprensión lectora o la escritura. Además, esta comorbilidad con el déficit de atención, que según autores y estudios se cifra en torno 30 a 45% (Brown, 2003; Biederman y Faraone, 2005) , parece conveniente explorar este campo. También es oportuno explorar la discalculia y la disortografía, presentes, según Mayes, Calhoun y Crowell, 2000; en más del 70% de los casos de TDA/H.

DESARROLLO

EVALUACIÓN

INTELIGENCIA

Evaluada con la Escala de Inteligencia para Adultos de David Wechsler: *Wechsler Adult Intelligent Scale. (WAIS)*. TEA EDICIONES, S.L. Madrid 1993.

-CI VERBAL:	93
-CI MANIPULATIVO:	112
-CI TOTAL:	101

ATENCIÓN

Evaluada con Cuestionario de Atención D2 (Brickemkamp. TEA Ediciones, 2002), a fecha de 9 de Febrero de 2012.

D2 (Centiles)

- Atención Selectiva (TOT):	1
- Atención Sostenida(CON)	3
- Variabilidad (VAR):	20
- Tasa de Respuesta (TR):	1
- Tasa de Aciertos (TA):	3
- Omisiones (O):	55
- Comisiones (C):	15

APTITUDES MENTALES PRIMARIAS

Evaluadas con el test homónimo (PMA. TEA Ediciones, 2007), arrojó los siguientes resultados (en centiles):

- Razonamiento Verbal (Factor V):	5
- Razonamiento Espacial (Factor E):	45
- Razonamiento Lógico (Factor R):	4
- Razonamiento Numérico (Factor N):	15
- Fluidez Verbal (Factor F):	41

PROCESOS LECTORES

Evaluados mediante el Cuestionario de Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC-SE. J. A. Beltrán, L. F. Pérez y M. I. Ortega. TEA Ediciones, 1999). La prueba, corregida con baremos laxos (correspondientes al 4º curso de ESO), arrojó los siguientes resultados:

- PROCESOS LÉXICOS:

- Palabras Centil < 5. Con dificultad. Nivel medio.
- Pseudopalabras Centil < 5. Con dificultad. Nivel medio.

- PROCESOS SINTÁCTICOS:

- Emparej. dibujo-oración Centil 10. Sin dificultad. Nivel bajo.
- Signos de puntuación Centil 90-95. Sin dificultad. Nivel alto.

- PROCESOS SEMÁNTICOS:

- Comprensión de textos Centil 75-90. Sin dificultad. Nivel alto
- Estructura de texto Centil < 5. Con dificultad. Nivel bajo.

- Velocidad de texto Centil < 5 Dudas.
- Total de la batería Centil 25. Nivel medio-bajo.

FUNCIONES NEUROPSICOLÓGICAS

Evaluadas con el test de Diagnóstico Neuropsicológico de Adultos de Luria (DNA)

ÁREA VISOESPACIAL

- Percepción visual: Centil 93
- Orientación espacial: Centil 50

ÁREA DEL LENGUAJE ORAL

- Habla receptiva: Centil 84
- Habla expresiva: Centil 69

ÁREA DE LA MEMORIA

- Memoria inmediata: Centil 84
- Memoria lógica: Centil 31

ÁREA INTELECTUAL

- Dibujos temáticos: Centil 69
- Actividad conceptual: Centil 16

PRUEBA DE ATENCIÓN

- Control atencional: Centil 2

La evaluación de la activación cerebral se midió con la Hemocefalografía nir-HEG. Dicho instrumento ha sido utilizado en la evaluación y en la intervención cambiando el software del Bioexplorer (intervención) por el Bioreview (evaluación). Esta evaluación se realiza midiendo la activación del área Pre-frontal z (Fpz), que está a la derecha del lagrimal del ojo izquierdo, detrás de la frente. Se utiliza para ello un espectroscopio de rayos infrarrojos, que mide las diferencias de color en el flujo de sangre oxigenada asociada al metabolismo de la activación cerebral (Instituto de Biofeedback de Los Ángeles. Biocomp.)

Se realizaron tres mediciones de 45 segundos cada una:

-1ª: 67'34

-2ª: 73'09

-3ª: 71'02

Para valorar estos valores la referencia es –según parámetros de los investigadores que desarrollaron el instrumento-: Media 100 y Desviación Típica de 20.

INTERPRETACIÓN

A la luz de los resultados, se puede afirmar que posee una inteligencia normal, con el CI verbal ligeramente más bajo que el manipulativo. Que las dificultades con la lectura no se deban a problemas con la inteligencia es condición *si ne quae non* para el posterior diagnóstico (DSM-IV-TR (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales – IV - Texto Revisado).

Estimamos que la dificultad objetivada en las pruebas de los procesos de lectura (PROLEC-R) se corresponde, efectivamente con un trastorno de la lectura según el DSM-IV-TR. Éste sería el primer criterio diagnóstico de la APA (Asociación American de Psiquiatría) para establecer un diagnóstico en ese sentido.

Las dificultades citadas, además, causan un malestar psíquico (autoconcepto bajo e inseguridad), y serias dificultades para el estudio reglado. La presencia de malestar significativo en dos campos de la vida del sujeto constituye el segundo criterio diagnóstico de la APA.

Por otro lado, las dificultades no se explican mejor por la presencia de otro trastorno: retraso mental, trastorno generalizado del desarrollo, etc. Este sería el tercer criterio diagnóstico.

Por último, el cuarto criterio diagnóstico sería la ausencia de algún trastorno orgánico o enfermedad médica.

En definitiva, reúne los cuatro criterios diagnósticos del Manual de la APA para establecer el diagnóstico de un trastorno de la lectura.

Por otro lado se constata la presencia de un déficit atencional importante, en los valores alcanzados en el test D2 para la atención: centil 1 para la atención selectiva y centil 3 para la atención sostenida (concentración), centil 1 para la tasa de respuesta y centil 3 para la tasa de aciertos. Estos valores bajos también se constatan en los resultados del DNA: Centil 2 para Control atencional.

La ausencia de retraso mental, enfermedad médica, junto con la presencia de un malestar significativo en como mínimo dos áreas de la vida del sujeto, hacen que se reúnan los criterios diagnósticos para un trastorno atencional.

La prueba de razonamiento deja patente que su razonamiento numérico es muy bajo: centil 15. También el razonamiento verbal, 5, y el razonamiento lógico abstracto, centil 4. Esto apunta a dificultades con el cálculo que conviene explorar.

Por otro lado la función neuropsicológica en general está bien: Centil 69 en el Total de la batería. Solo llaman la atención los resultados en Orientación espacial que, aunque normales, están por debajo de la media de la batería: Centil 50. También llaman la atención: la Memoria lógica con centil 31 y la Actividad conceptual con Centil 16.

La Orientación espacial en cuanto que se integra en la Percepción visual; la Memoria lógica en cuanto a que se integra dentro del ámbito de la Memoria (más concretamente con la memoria de trabajo, facultad esta imprescindible para almacenar datos y secuenciar premisas); el Área conceptual, que tiene que ver con el

procesamiento semántico, la productividad oral y la secuenciación de las instrucciones son aspectos que tienen que ver con el abordaje de los prerrequisitos o factores neuropsicológicos asociados al procesamiento ineficiente en la Dislexia (Outón, 2007). Por ello hemos articulado un entrenamiento neuropsicológico (ver intervención) que contempla estos prerrequisitos y otras capacidades.

DIAGNÓSTICO

Se utilizaron como complemento de las pruebas psicométricas y las observaciones clínicas los criterios diagnósticos de la *American Psychiatric Association (APA) (2000) Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR)*.

- F81.0 Trastorno de la Lectura F81.0 [315.00].
- F90.8 Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, con predominio del déficit de atención [314.00].

La disgrafía, citada al principio de este informe como probable, finalmente, se desconfirmó.

INTERVENCIÓN

Se desarrolló en un periodo de tiempo de aproximadamente 3 meses. A razón de tres sesiones semanales, con sesiones de una duración entre 1 ½ y 2 horas.

ENTRENAMIENTO PSICOPEDAGÓGICO

Fue entrenado para la Atención y la Concentración durante los tres meses que duró la intervención (de Febrero a Mayo) con el entrenamiento ¡Fíjate y concéntrate más!...para que atiendas mejor. Nivel 4 para Secundaria (L. Álvarez , P. González).

Otros materiales empleados en la intervención pedagógica y psicológica fueron:

- Programa de Técnicas de Estudio. Editorial BRIEF.
- Método para el desarrollo de la comprensión lectora. (J. Jiménez , M.L. Alonso).
- ¡Ya entiendo!...con HYPERTEXTO. (I. Álvarez, E. Soler).
- Jiménez, J. E. (1998) *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid, Síntesis. (Adaptación)

INTERVENCIÓN FARMACOLÓGICA

Además de los entrenamientos que se han llevado a cabo para mejorar la atención, la técnica y organización del estudio, las estrategias de aprendizaje y los procesos lectores, hemos creído conveniente establecer un tratamiento farmacológico con estimulantes y un desarrollo de determinadas funciones neuropsicológicas.

Con una perspectiva de cara a la intervención y la idoneidad de los estimulantes en los Trastornos por Déficit de Atención (TDA) y en las Dificultades de Aprendizaje (DA), conviene aludir nuevamente a la Dra. Sans Fitó Especialista en Pediatría y Neurología Pediátrica, Médico adjunto del Hospital de Sant Joan de Déu de Barcelona : *¿Por qué me cuesta tanto aprender? Trastornos del aprendizaje*. Edebe. Barcelona 2008.

En esta línea y de de cara a los Trastornos del aprendizaje, citaremos a Thomas E. Brown: *Trastornos por déficit de atención y comorbilidades en niños, adolescentes y adultos*. Masson. Barcelona 2003.

“...hay razones para considerar que los efectos generalizados de los estimulantes en el procesamiento de la información cognoscitiva pueden ayudar a facilitar la mejora de algunos aspectos de las funciones alteradas en los Trastornos del aprendizaje.”

En nuestra opinión, basada en la observación de casos, nos inclinamos por metilfenidato (clh), en su forma comercial de Rubifen®, que, debido a su liberación rápida optimiza los niveles de atención y el tono de las aptitudes mentales primarias (razonamiento verbal, espacial, lógico, numérico y la fluidez verbal) durante las horas

de clase. Estimamos que la dosis de inicio debía de ser de 27 mg, para subirla en función de sus necesidades, lo cual era presumible dado su peso, edad y requerimientos intelectuales.

ENTRENAMIENTO NEUROPSICOLÓGICO

En otra parte de cada sesión semanal fue entrenado con el Smartbrain de la Editorial Educamigos, 2003.

Concretamente en:

- Velocidad de Procesamiento
- Memoria de Trabajo
- Razonamiento Perceptivo
- Memoria visual
- Memoria Auditiva
- Seriación lógica
- Estructuración Espacial
- Agudeza Visual
- Razonamiento Numérico

Los resultados de partida (línea base), dependiendo de la función entrenada, estuvieron en un rango entre los niveles 2 y 3 (sobre 10).

En la última parte de cada sesión también fue entrenado; con periodicidad de tres veces a la semana, durante 30 minutos, con *neurobiofeedback* nir-HE, en tandas de 10 minutos.

ACTUALIZACIÓN Y RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

ATENCIÓN

Evaluada con Cuestionario de Atención D2 (Brickemkamp. TEA Ediciones, 2002), a fecha de 8 de Mayo de 2012 (postest). Con la administración de 25mg. de hidrocloreuro de metilfenidato (Rubifen®).

D2 (Centiles)

- Atención Selectiva (TOT):	45
-Atención Sostenida (CON):	50
- Variabilidad (VAR):	25
- Tasa de Respuesta (TR):	40
- Tasa de Aciertos (TA):	50
- Omisiones (O):	85
- Comisiones (C):	75

APTITUDES MENTALES PRIMARIAS

Evaluadas con el test homónimo (PMA. TEA Ediciones, 2007), a fecha de 8 de Mayo de 2012 (postest), y con la administración de 25 mg. de Rubifen®, arrojó los siguientes resultados (en centiles):

- Razonamiento Verbal (Factor V):	15
- Razonamiento Espacial (Factor E):	90
- Razonamiento Lógico (Factor R):	25
- Razonamiento Numérico (Factor N):	15
- Fluidez Verbal (Factor F):	47

PROCESOS LECTORES

Evaluados mediante el Cuestionario de Evaluación de los Procesos Lectores (PROLEC-SE. J. A. Beltrán, L. F. Pérez y M. I. Ortega. TEA Ediciones, 1999). La prueba, corregida con baremos laxos (correspondientes al 4º curso de ESO), arrojó los siguientes resultados el 22 de Mayo de 2012, sin estimulantes.

- PROCESOS LÉXICOS:

- Palabras	Centil 25	Sin dificultad. Nivel medio
- Pseudopalabras	Centil 10	Dudas

- PROCESOS SINTÁCTICOS:

- Emparej. dibujo-oración	Centil 25.	Sin dificultad. Nivel bajo
- Signos de puntuación	Centil 90-95.	Sin dificultad. Nivel alto

- PROCESOS SEMÁNTICOS:

- Comprensión de textos	Centil 90-95.	Sin dificultad. Nivel alto
- Estructura de texto	Centil < 25.	Sin dificultad. Nivel bajo
- Velocidad de texto:	Centil < 10	Dudas.
- Total de la batería:	Centil 25.	Nivel medio-bajo.

FUNCIONES NEUROPSICOLÓGICAS

Por razones de disponibilidad del cliente, no se pudo hacer el retest de las Funciones neuropsicológicas (Luria DNA). No obstante el entrenamiento con el Smartbrain estableció un a línea base sobre la que se han valorado los avances. Todas las Funciones alcanzaron niveles dentro del rango 8 a 10 en el entrenamiento citado. Solamente el Razonamiento Numérico no tuvo ninguna mejoría; permaneció en el nivel 3.

Los valores de la atención en el entrenamiento con nir-HEG alcanzaron valores por encima de la media dentro de un rango entre 80 y 115. Sobrepasaron así los valores de línea base que tenían una media en las tres mediciones iniciales de 70, 48. Prácticamente una desviación típica por debajo de la media.

CONCLUSIONES

Los resultados fueron una notable mejoría en comprensión lectora y menor tiempo empleado en repasos; sin embargo solo obtuvo una leve mejoría en la velocidad lectora; no hubo mejoría en el recuerdo de dígitos, pero si la hubo en memoria icónica y auditiva; incrementos de hasta el 60% en atención, concentración y ortografía.

Creemos que los bajos resultados en velocidad lectora están encubiertos por una mejor comprensión. Es decir, en este periodo de entrenamiento, ha mejorado en comprensión; ya no necesita repetir varias veces lo que lee –de hecho verbalizó que: *solamente necesito una, pero que no sea en voz alta*. Probablemente adquirir una mayor velocidad requiera otro entrenamiento y un periodo de tiempo indeterminado que se nos antoja largo. Nos apoyamos en que su ritmo es un poco lento pero perfectamente funcional e inteligible. Además de la sensación que la su capacidad para mejorar en velocidad, dados sus resultados positivos en otras facetas, se está aproximando a la asíntota. Luego, si se diese el caso, convendría evaluar la idoneidad de un entrenamiento en ese sentido teniendo en cuenta la hipotética eficiencia esperada. Algo parecido –más claro en este caso- ha ocurrido con la Memoria de Dígitos Directos e Inversos: sacó los mismos altos valores, tanto en el test como en el retest, tres meses después.

Concluimos que el entrenamiento combinado: psicopedagógico y farmacológico, junto con el entrenamiento en *neurobiofeedback* nir-HEG (entrenamiento integrado) es útil en los casos de Dislexia, Déficit de atención y Dislexia comórbida con Trastorno por déficit de atención (DLX + TDA).

Para profundizar en la eficacia diferencial de cada uno de los componentes del entrenamiento integrado remitimos a los lectores a: Toomin et al. 2004; Rodríguez, C. 2008; López, A. 2009 , 2012. Así como a la propuesta de intervención de Álvarez et al. 2007.

REFERENCIAS

Álvarez, L., González-Castro, P., Núñez, J.C., González-Pienda, J.A., Álvarez, D. y Belén, A. (2007). Programa de intervención multimodal para la mejora de los déficits de atención. *Psicothema* 19 (4), 591-596.

American Psychiatric Association (APA) (1995) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM-IV) Barcelona: Masson

Biederman, J. Faraone, S.V. (2005). *Attention-deficit hyperactivity disorder*. *Lancet*; 366: 237-48. (www.thelancet.com)

Brickencamp, R. (2003) *D2. Test de Atención*. Madrid: TEA.

Brown, T. (2003). *Trastornos por déficit de atención y comorbilidades en niños, adolescentes y adultos*. Masson.

Rodríguez, C. (2008) *El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) y las Dificultades de Aprendizaje en la Escritura. Estudio experimental y comparativo*. Tesis Doctoral. León.

Cuetos, F. Rodríguez, B. Ruano, E. Arribas, D. (2007). *Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada: PROLEC-R*. Madrid: TEA.

Jiménez, J. E. (1998) *Conciencia fonológica y aprendizaje de la lectura: Teoría, evaluación e intervención*. Madrid, Síntesis.

Mayes, D. Calhoun, L. & Crowell, E.W. *Learning Disabilities and ADHD. Overlapping Spectrum Disorders*. J Learn Disabil September 2000 vol. 33 no. 5 417-424

Outón, P. (2007). *Programas de intervención con disléxicos: Diseño, implementación y evaluación*. Editorial CEPE, S.L. Madrid.

PMA. TEA Ediciones, 2007

Rodríguez, C (2008). *El Trastorno por Déficit de Atención y las Dificultades de Aprendizaje en escritura*. Estudios experimental y comparativo. Tesis Doctoral.

Sans Fitó, A. (2008). *¿Por qué me cuesta tanto aprender? Trastornos del aprendizaje*. Edebe. Barcelona .

Toomin, H. Mize, W. Kwong, C.P. Toomin, M. Marsh, R. Kozlowski, R. Kimball, M. Rémond, A. (2004) *Intentional increase of cerebral blood oxygenation using hemoencephalography (HEG): An efficient brain exercise Therapy*. Journal of Neurotherapy. Vol. 8, Nº 3.

Wechsler D. (1993). *Wechsler Adult Intelligent Scale. (WAIS)*. TEA. Madrid 1993.