



International Journal of Developmental
and Educational Psychology

ISSN: 0214-9877

fvicente@unex.es

Asociación Nacional de Psicología
Evolutiva y Educativa de la Infancia,
Adolescencia y Mayores

Marchena Consejero, Esperanza; Menacho Jiménez, Inmaculada; Aguilar Villagrán,
Manuel; Hervías Ortega, Federico; Sueiro Domínguez, Alba
ESTUDIO DE CASO DE DISLEXIA DE UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA
International Journal of Developmental and Educational Psychology, vol. 2, núm. 1, 2015,
pp. 277-289
Asociación Nacional de Psicología Evolutiva y Educativa de la Infancia, Adolescencia y
Mayores
Badajoz, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349851784027>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

ESTUDIO DE CASO DE DISLEXIA DE UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA

**Esperanza Marchena Consejero
Inmaculada Menacho Jiménez
Manuel Aguilar Villagrán
Federico Hervías Ortega
Alba Sueiro Domínguez**

Facultad Ciencias de la Educación. Universidad de Cádiz
esperanza.marchena@uca.es

<http://dx.doi.org/10.17060/ijodaep.2015.n1.v2.137>

Fecha de Recepción: 2 Febrero 2015

Fecha de Admisión: 30 Marzo 2015

RESUMEN

Se presenta un estudio de caso de dislexia evolutiva de una estudiante universitaria. La finalidad de este trabajo es describir el proceso de evaluación, intervención y seguimiento desde el Servicio Universitario de Atención Psicológica y Psicopedagógica (SAP). Los resultados señalan la importancia del desarrollo de un programa adaptado a las necesidades individuales y el entrenamiento adecuado de ciertas habilidades para el aprendizaje en educación superior.

PALABRAS CLAVE: Caso de dislexia, dislexia evolutiva, trastorno lectura, trastorno escritura, Servicio de Atención Psicológica.

ABSTRACT

A case study of developmental dyslexia in a university student. The purpose of this paper is to describe the process of assessment, intervention and follow from the University Services of Psychological Care and Counselling (SAP). The results indicate the importance of developing a program tailored to individual needs and appropriate training of certain skills for learning in higher education.

KEYWORDS: Case of dyslexia, developmental dyslexia, reading disabilities, writing disabilities, Psychological Care Service.

1. ANTECEDENTES

La dislexia evolutiva es un síndrome heterogéneo, desde el punto de vista cognitivo y conductual, caracterizado por un fracaso inesperado en el reconocimiento de las palabras, que se manifiesta en la incapacidad para desarrollar una lectura fluida y sin esfuerzo (Serrano & Defior, 2008;

Fletcher, 2009; Peterson & Pennington, 2012). Puede verse sumada la posibilidad de tener dificultades de ortografía, comprensión lectora y razonamiento matemático (APA, 2013).

La prevalencia en niños de edad escolar se estima en un porcentaje entre el 5% y 15%, dependiendo de la lengua y cultura (*op. cit.*). En España hay pocas investigaciones al respecto pero se estima entre un 3,2% y un 5,9% en enseñanza primaria (Jiménez, Gúzman, Rodríguez, & Artiles, 2009) y entre un 3,2% y 5,1% en la E.S.O (González, Jiménez, García, Díaz, Rodríguez & Crespo 2010). En cuanto a adultos no hay estudios de prevalencia, pero se estima que alrededor de un 4% (APA, 2013).

Desde un punto de vista clínico, en el DSM 5, la dislexia pertenece a los trastornos específicos del lenguaje englobado en los trastornos neurológicos. Se incide más en la alteración disfuncional de la conducta y la cognición. Por su parte la CIE-10 incluye los problemas específicos relacionados con el aprendizaje de la lectura en la categoría F81, dedicada a los trastornos específicos del desarrollo del aprendizaje.

A nivel genético, los estudios de heredabilidad encuentran que la posibilidad de padecer dislexia es 8 veces mayor cuando uno de los progenitores es disléxico (Pennington, 1999; Grigorenko, Wood, Meyer, Pauls, Hart, & Pauls, 2001). Los estudios con gemelos determinan que un 70% de los trastornos del aprendizaje tienen una alta influencia genética (Astrom, Wadsworth, Olson, Willcutt, & DeFries, 2012), así como que la influencia de factores genéticos en dislexia es mayor con personas con un CI alto (Wadsworth, Olson, & DeFries, 2010).

Los estudios genéticos moleculares se basan en la identificación diferencial de los marcadores de ADN. Revelan la existencia de asociaciones de la dislexia con los cromosomas 1, 2, 3, 6, 15 y 18. Los genes identificados en estos cromosomas están implicados funcionalmente en la migración neuronal y el crecimiento anómalo de axones que repercute en la evolución de este trastorno (Rabin, Wen, Hepburn, Lubs, Feldman, & Duara, 1993; Cardon, Smith, Fulker, Kimberling, Pennington, & DeFries, 1994, 1995; Grigorenko *et al.*, 1997; Gayán *et al.*, 1999; Fisher, Marlow, Lamb, Mestrini, Williams, & Richardson, 1999; Francks *et al.*, 2002; Petryshen, Kaplan, Hughes, Tzenova & Field, 2002; Kaminen, Hannula-Jouppi, Kestilä, Lahermo, Muller, & Kaarenen, 2003; Galaburda, LoTurco, Ramus, Fitch & Rosen, 2006).

A nivel neurobiológico, recientes estudios basados en las técnicas de neuroimagen, revelan una posible falta de especialización hemisférica, sobre todo afectando al hemisferio izquierdo en materia de habilidades lingüísticas (Illinworth & Bishop, 2009; Steinbrink, Groth, Lachmann, & Riecker, 2012; Lehongre, Morillon, Giraud, & Ramus 2013), así como una menor activación en áreas del procesamiento fonológico y mayor activación en áreas correspondientes a la memoria de trabajo y en la corteza auditiva primaria para tonos. También cabe destacar la observación de una menor densidad de la materia gris cortical y menos girificación sobre todo en el lóbulo temporal izquierdo.

Estudios han mostrado también alteraciones en el sistema magnocelular en el núcleo geniculado lateral del tálamo. Se han encontrado menos cantidad de magnocélulas del sistema visual y axones más cortos en análisis posmortem de disléxicos (Galaburda, & Livingstone, 1993; Galaburda, Rosen & Sherman, 1990). Por último también se revela un déficit sensorial a nivel motor, relacionado con una disfunción en el cerebelo. Estudios como los de Leiner, Leiner y Dow (1989), observaron que el cerebelo humano está muy relacionado con áreas frontales, incluyendo el área lingüística de Broca, lo que lleva a pensar que esta estructura subcortical estaría implicada de alguna forma con la adquisición de las habilidades del lenguaje (Serrano, 2005).

A nivel cognitivo se proponen varias hipótesis explicativas: La hipótesis del déficit sensorial deriva de estudios que encuentran déficits a nivel visual (Eden, VanMeter, Rumsey & Zeffiro, 1996; Stein & Walsh, 1997), auditivos (Tallal, Miller, Fitch, 1993) y motores (Fawcett, Nicolson, & Dean, 1996). Formulación sobre la hipótesis de déficit visual apuntan a que la dislexia es causada por un déficit específico de transferencia de la información sensorial desde los ojos hasta las áreas primarias de pro-

cesamiento visual del córtex (Skottun, 1997, 2000). Por lo que se refiere a la hipótesis del déficit auditivo, predice la existencia de una dificultad de procesamiento de sonidos rápidos y breves y en general constituiría la base de los problemas fonológicos de lenguaje oral y escrito (Serrano, 2005). Existen estudios como los de Nitttrouer (1999) que muestran que la afirmación anterior es limitada y equívoca, por tanto existe la necesidad de realizar más estudios encaminados a la demostración de esta controversia. Por último, la hipótesis sensorial basada en un déficit motor se relacionaría con una disfunción a nivel del cerebelo. Parte de los estudios de Nicolson, Fawcett, & Dean (2001) donde se observaron sujetos disléxicos con signos o síntomas que se han asociado a lesiones cerebelosas, como problemas de equilibrio de rigidez, descoordinación motora o desorden en la postura. A su vez, hace pensar en su implicación en las funciones lingüísticas, debido a las conexiones del cerebelo con el córtex frontal, incluyendo el área de Broca (Leiner *et al.*, 1989). Por tanto el cerebelo ha sido involucrado como responsable de los movimientos de la articulación del habla y de la automatización de habilidades cognitivas y motoras; desde esta idea ha sido relacionado con los problemas de automatización en la dislexia (Serrano, 2005). Sin embargo, y como ya ocurriera con anterioridad, no se pueden validar los hallazgos como la evidencia firme de la relación entre las dificultades motoras y el procesamiento fonológico y lector (Ramus, Pidgeon, & Frith, 2003).

La hipótesis del déficit fonológico se basa en la idea de que un componente esencial de la lectura es el aprendizaje de la relación entre grafemas y fonemas, siendo esto deficitario en disléxicos (Serrano, 2005). Por tanto, la dislexia es causada por un problema en el sistema fonológico de procesamiento de lenguaje, que afecta tanto a representaciones como procesos (revisión, Mody, 2003), dificultades para usar el código alfabético en la identificación de palabras (Hoiem, 1999), así como en las habilidades ortográficas de forma secundaria. Las críticas a esta hipótesis se basan en que los déficits fonológicos son más bien una consecuencia que una causa del problemático aprendizaje de la lectura. Sin embargo estudios neurológicos ha encontrado indicaciones en el cerebro que apoyan esta hipótesis (Serrano, 2005).

La hipótesis de la automatización revela que la ejecución lectora de los disléxicos no alcanza el nivel de automaticidad relativamente libre de atención que aparece en el desarrollo normal (Van de Leij & Van Daal, 1999), pudiendo provocar un reconocimiento de palabras más lento y torpe, afectando también a la comprensión (e.g Bowers & Wolf, 1993; Wolf, 1991; Wolf & Bowers, 2000; Wolf, Bowers & Boddle, 2000). Algunas críticas señalan que no da explicación a ciertas características observadas en la dislexia, como por ejemplo, las limitaciones en velocidad de identificación de palabras, sensibilidad de los disléxicos al aumento de demanda cognitiva o limitaciones en el procesamiento subléxico rápido.

Por último la teoría integradora de Frith (1997, 1999) nos ofrece una visión en la que las diferentes hipótesis explicativas son complementarias. Por tanto la explicación de la dislexia puede hacerse a varios niveles: biológico, cognitivo y conductual, teniendo también en cuenta la influencia del ambiente.

En este caso las explicaciones neurobiológicas y genéticas basadas en estructura cerebral y mecanismos estarían en el nivel biológico de explicación, aquellas que se basan en un déficit cognitivo de procesamiento pertenecerían al nivel cognitivo y las explicaciones basadas en las manifestaciones consecuentes de los déficits en dislexia se situarían en el nivel conductual. Todos estos niveles a su vez estarían influidos por condiciones que ocurren en el ambiente, como el sistema ortográfico en el que se aprende la lectura, método de enseñanza de la lectura, importancia del aprendizaje en el contexto social, ambiente familiar, etc.

Este modelo nos permite dar una explicación integrando los diferentes niveles, donde de manera individual se ha hecho énfasis en la literatura científica sobre la dislexia, dando una visión global del trastorno (Serrano, 2005).

ESTUDIO DE CASO DE DISLEXIA DE UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA

El trabajo que presentamos a continuación se inició con la evaluación de las habilidades básicas de lectura, escritura y las características psicológicas relacionadas con personalidad, ansiedad y otros aspectos clínicos que podrían influir en el aprendizaje. De esta forma, partiendo de los trastornos intrínsecos al caso de estudio se creó un programa de desarrollo individual que atendiera las necesidades de la estudiante y su adaptación en el ámbito de la educación superior.

2. OBJETIVOS

- Contribuir al estudio científico sobre la eficacia de los programas de intervención dirigidos a persona con dislexia.
- Comprobar la eficacia del programa impartido en el Servicio Universitario de Atención Psicológica y Psicopedagógica.
- Identificar y evaluar las habilidades adquiridas y las dificultades encontradas.

3. MÉTODO

Descripción del caso

Se trata de una estudiante universitaria, a la que llamaremos MJ, tiene 19 años en el momento que acude al SAP. Pertenecer a una familia de clase media. Su núcleo familiar está formado por el padre, la madre, que señala está en tratamiento de depresión, una hermana mayor con 24 años y un hermano gemelo, en ningún caso diagnosticados con dificultades del aprendizaje. Residen todos en el domicilio familiar. Se siente apoyada por ellos. Señala que en su niñez tenía miedo a presentarse a dictados. También ha tenido dificultades en otras cuestiones como distinción de derecha izquierda y repetición de cursos, como 3º E.S.O. Respecto a cuestiones médicas MJ ha padecido varios herpes internos que han conllevado ingresos hospitalarios. También está operada de oídos y vegetaciones. Cabe añadir que padece miopía y alergia alimenticia específica al marisco. Acude al Servicio Universitario de Atención Psicológica, debido a su preocupación por no superar los criterios académicos de las materias de la titulación que está cursando. En el momento que acude al SAP por primera vez cursa 2º del Grado de Magisterio de Educación infantil. Aporta informes pedagógicos con valoración de dislexia (con trastorno grave en la lectura y la expresión escrita) realizados en 2008, 2009 y 2011. Presenta un reconocimiento de grado de discapacidad del 33%, así como los resultados de una prueba clínica de TAC realizada en el año 2012. Dice haber recibido atención psicopedagógica con anterioridad desde 2008 a 2010 en su centro escolar y en un gabinete privado.

Instrumentos y Materiales

- Se realiza una entrevista semiestructurada y las siguientes pruebas complementarias:
- La prueba de dígitos de la Escala de inteligencia de Wechsler, WISC-R (1999).
 - Prueba de velocidad de denominación de cuatro partes (números, letras, colores y dibujos) de Matute, Rosselli, Ardila y Ostrosky (2007b).
 - Test de estrategia de comprensión (T.E.C) de Vidal-Abarca (2007).
 - PROLEC-R de Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas (2007).
 - Pruebas de lateralidad Usual de Auzias (1977).
 - Inventario de Personalidad Reducido de los Cinco Factores (NEO-FFI) de Costa & McCrae (1999).
 - Cuestionario de ansiedad Estado Rasgo (STAI) Spielberger, Gorsuch, & Lushene (1982).
 - Inventario de Síntomas (SCL-90-R) de Derogatis (1983).
 - Clinical Outcomes in Routine Evaluation- Outcome Measure (CORE-OM) de Evans *et al.*, (2000).

Procedimiento

Para la evaluación e intervención de MJ, se llevaron a cabo sesiones de hora y media de duración, de manera individual y personalizada. Se realizaron un total de 8 sesiones en el Servicio Universitario de Atención Psicológica.

En la primera sesión se realizaron diversas pruebas de evaluación de la habilidad de escritura y lectura (WISC, prueba de velocidad de denominación, T.E.C, y PROLEC-R). En la segunda sesión MJ cumplimentó pruebas correspondientes al protocolo general del SAP, como son el NEO-FFI, STAI, SCL-90-R y el CORE-OM. En la tercera se le proporcionaron orientaciones para su profesora tutora, además de la entrega de material y orientaciones útiles para su dificultad en fluidez lectora de pseudopalabras. Se recomienda una regularidad de 3 sesiones por semana con actividades para el entrenamiento centradas en las siguientes pautas:

1. Seleccionar una lámina de pseudopalabras empezando por el nivel fácil (de la web <http://cillueca.educa.aragon.es/web%20lectura/web%20primaria/ARCHIVOS/pseudopalabras/pseudodo.htm>).

2. Lectura en voz alta por el instructor del texto elegido. Énfasis en entonación, pronunciación y articulación.

3. Lectura silenciosa, interiorizada de las pseudopalabras por parte de MJ.

4. Lectura en voz alta de las pseudopalabras por la estudiante (anotar fallos que cometa).

5. Analizar las pseudopalabras que ha fallado, atendiendo a:

- Análisis completo de todos los fallos y se vuelven a leer las pseudopalabras comentando los errores.

- Se escribe en un cuaderno las pseudopalabras analizadas.

- Repaso constante de lo que se vaya trabajando.

6. Analizar las pseudopalabras que ha fallado, atendiendo a:

- Descomponer la pseudopalabra escrita en sílabas y letras.

- Se atiende al sonido de las sílabas y las letras.

- Se deletrea la pseudopalabra de izquierda a derecha.

- Se realizan varios ejercicios convirtiendo la pseudopalabra en palabra (por ejemplo, “braque” la convierto en brazo, “eutro” en neutro).

- Se escribe la palabra, se comenta su significado, si es posible se plasma en imágenes.

Al final de cada sesión, registrar el tiempo de lectura y el número de errores en un archivo Excel para ir comprobando la evolución.

En la cuarta sesión se evalúa su rendimiento y adaptación a las materias académicas del curso anterior; y se propone dar orientaciones a sus profesores sobre sus necesidades para el nuevo curso. En la quinta se realiza una entrevista con los padres junto con MJ y se define el progreso académico y las habilidades adquiridas, así como la cumplimentación de pruebas de evaluación para valorar el progreso. En la sexta sesión se definen los objetivos y adaptaciones curriculares necesarias. En la séptima se realizan las pruebas de lateralización y cinestésias, así como una reevaluación de la lectura. En la octava se le realiza un seguimiento del progreso académico del nuevo curso académico.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Los resultados obtenidos a través de las pruebas de evaluación utilizadas se presentan a continuación:

ESTUDIO DE CASO DE DISLEXIA DE UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA

Tabla 1. Resultado de la prueba de dígitos del WISC.

PD (orden directo)	PD (orden inverso)	Total	Puntuación típica
6	6	12	5

En la tabla 1 se muestran los resultados de la prueba de dígitos del WISC, la puntuación directa es 6 para la denominación de dígitos en orden directo, y 6 en orden inverso; con una puntuación total de 12. Estos datos señalan que la memoria de trabajo se encuentra muy por debajo de la media de la población de su misma edad cronológica.

Tabla 2. Resultados de la prueba de velocidad de denominación.

	Tiempo	Error
Primera	48''	1
Segunda	1'49''	2
Tercera	56''	0
Cuarta	51''	0

Los resultados presentados en la tabla 2 pertenecen a la prueba de velocidad de denominación. La primera parte se refiere a la denominación de números, donde se emplea un tiempo de 48 segundos y comete un error; la segunda pertenece a la denominación de letras con un tiempo de un minuto y 49 segundos y presenta dos errores, en la tercera se denominan los colores, empleando 56 segundos y no se asocia ningún error y por último, la cuarta parte está referida a la denominación de dibujos empleando un tiempo de 51 segundos, sin cometer errores. MJ emplea mayor tiempo para la denominación de letras, haciéndose evidente que la estudiante presenta una dificultad severa en la denominación de fonemas.

Tabla 3. Resultados de T.E.C.

Puntuación directa	15
Tiempo	25'20''

En el test de estrategias de comprensión (T.E.C), MJ obtiene una PD de 15 en un tiempo de 25 y 20 (ver tabla 3). Los resultados revelan un tiempo elevado. Los errores cometidos se refieren a temáticas como las inferencias basadas en conocimientos previos, captación de ideas explícitas, elaboración de macroideas e inferencias anafóricas.

Los resultados de las restantes pruebas psicológicas se muestran a continuación:

Tabla 4. Puntuaciones en NEO-FFI.

Factor	PD	PC
<i>Neuroticismo</i>	30	67
<i>Extraversión</i>	24	36
<i>Apertura</i>	26	44
<i>Amabilidad</i>	30	42
<i>Responsabilidad</i>	35	47

En la tabla 4, se recogen los datos del NEO-FFI, se señala la puntuación asociada a los cinco factores de personalidad: neuroticismo (PC: 67), extraversión (PC: 36), apertura (PC: 44), amabilidad (PC: 42) y responsabilidad (PC: 47). La puntuación revela un perfil de una persona emotiva, reservada, introvertida, práctica, agradable, cálida, formal y bien organizada.

Tabla 5. Puntuaciones en STAI.

Factor	PD	PC
Estado	34	80
Rasgo	34	80

En la tabla 5 se muestran las puntuaciones obtenidas en el Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (STAI). Estos resultados revelan un elevado nivel de ansiedad tanto en el momento de realizar la prueba (PC: 80) como rasgo permanente (PC: 80), lo cual evidencia parte del componente negativo asociado al trastorno.

Tabla 6. Puntuaciones en el SCL-90-R.

	PD	Psignificativa	PC General	PC Clínico
SOM	33	2.75	99	80
OBS	20	2	95	55
SI	9	1	85	30
DEP	17	1.31	80	25
ANS	21	2.1	97	65
HOS	7	1.17	85	55
FOB	10	1.43	97	70
PAR	6	1	85	40
PSIC	7	0.7	90	45
IGS	139	1.54	97	45

Los datos expuestos en la tabla 6 están referidos al inventario de síntomas (SCL-90-R), donde se muestran las puntuaciones directas, puntuación significativa, general y clínica de los síntomas analizados. Teniendo en cuenta los baremos de la población normal los resultados obtenidos son altos. En los baremos clínicos puntúa alto en la escala de “somatización” que evalúa la presencia de malestar en relación con las funciones corporales. Cuando MJ realizó esta prueba, padecía un cuadro de herpes moderadamente grave, puede deberse a ello.

ESTUDIO DE CASO DE DISLEXIA DE UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA

Tabla 7. Puntuaciones en el CORE-OM.

Factor	PD	Puntos de corte	Puntuación total
<i>Bienestar</i>	11	1.77	2.75
<i>Problemas</i>	30	1.62	2.5
<i>Funcionamiento general</i>	22	1.3	1.83
<i>Riesgo</i>	4	0.31	0.67
<i>VISI General</i>	67	1.29	1.97
<i>VISI-R</i>	63		2.25

Los resultados de CORE-OM están referidos a los factores de bienestar, problemas, funcionamiento general, riesgo, VISI General y VISI-R, donde se exponen las puntuaciones directas, puntos de corte y puntuaciones totales asociadas a cada factor. Dichas puntuaciones obtenidas por la alumna, muestran tanto el factor de bienestar como en el de problemas que necesariamente se han de intervenir. Estas puntuaciones correlacionan con el STAI y el SCL-90-R. En cuanto al funcionamiento general y el riesgo presentan unos valores normalizados.

Por otro lado, como resultado de un seguimiento durante la intervención se obtienen los siguientes resultados significativos:

PROLEC-R.

Tabla 8. Resultados de palabras.

	Tiempo empleado	Errores	Índice de Fluidez
Inicio	3'11''	0	21
Sesión de seguimiento	1'28''	1	44
Última sesión	1'44''	2	36,5

Tabla 9. Resultados de pseudopalabras.

	Tiempo empleado	Errores	Índice de Fluidez
Inicio	3'52''	19	9
Sesión de seguimiento	2'17''	11	21
Última sesión	2'19''	13	19

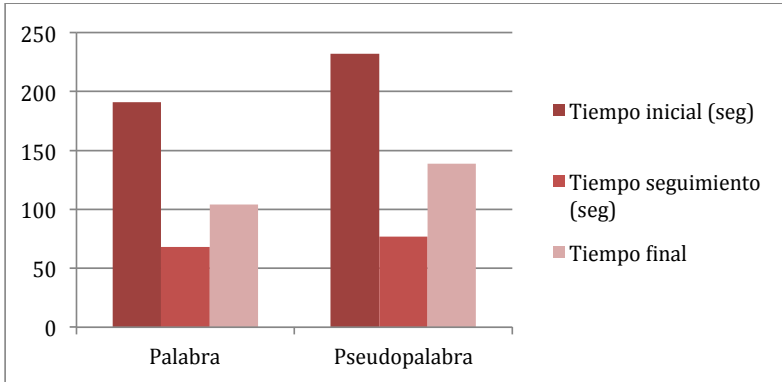
En las tablas 8 y 9 se aprecian los tiempos, errores e índices de fluidez referentes a la lectura de palabras y pseudopalabras, pertenecientes a la prueba del PROLEC-R, en las diferentes sesiones que se incluyen. Concretamente en la tabla 8 se ve reflejado como en el momento inicial, en la lectura de palabras, a pesar de la falta de errores, el tiempo empleado nos indica que hay una dificultad severa. Por otro lado, cabe destacar el notable descenso de tiempo en la sesión intermedia, mientras que en la última sesión aumentan los errores y el tiempo, evidenciando un leve retroceso.

En cuanto a la lectura de pseudopalabras, en la tabla 9, se muestra la gran dificultad que existe en esta tarea debido al elevado tiempo que emplea, así como la cantidad notable de errores, sobre todos con confusiones entre d/b y p/t. En las puntuaciones recogidas en la sesión de seguimiento el tiempo se reduce casi a la mitad, así como el número de errores, que también decrece, aunque no de manera tan significativa, mientras que en la última sesión se puede advertir un retroceso, al igual que ocurría en la lectura de palabras. Esto puede ser debido a una falta de entrenamiento con-

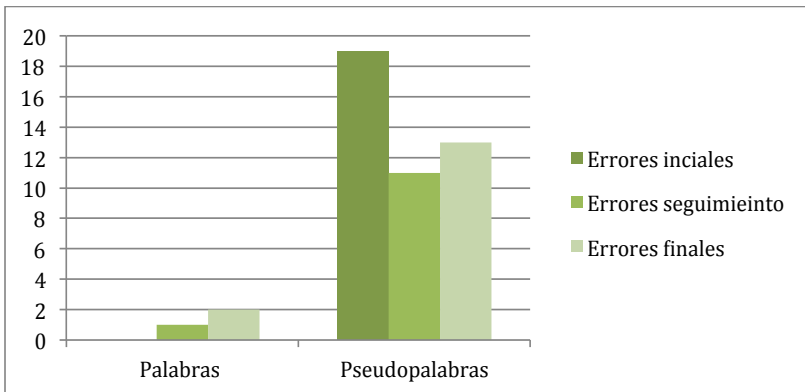
tinuo por parte de la paciente, lo cual evidencia la importancia del entrenamiento y seguimiento del mismo. En comparación con los baremos en relación a los índices de fluidez, las puntuaciones indican una dificultad severa en las dos vías de lectura, directa e indirecta.

Todo esto queda reflejado en las siguientes figuras (1 y 2):

Figura 1. Tiempo empleado en la lectura de pseudopalabras y palabras.



Figuras 2. Errores cometidos en la lectura de pseudopalabras y palabras.



Como conclusión a estos resultados podemos decir que aunque el tiempo permanece alto, se acusa una mejora considerable en ambos tipos de lectura.

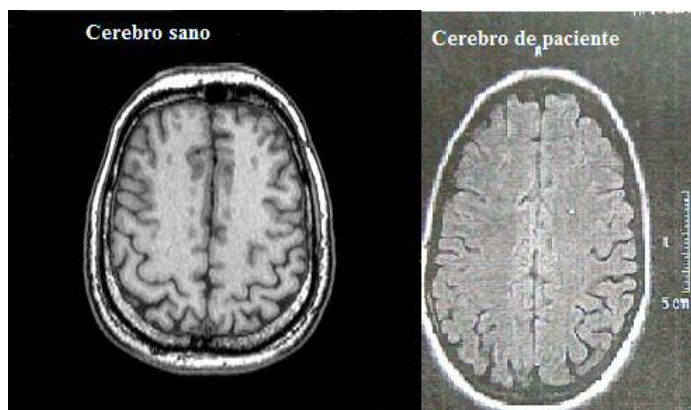
Por tanto se puede concluir que según las pruebas realizadas, los resultados indican que persisten las dificultades graves en la lectura y escritura. Su lectura de palabras familiares es bastante precisa, sin embargo su lentitud hace patente una dificultad severa en fluidez lectora de palabras. Muestra muchos errores en la vía indirecta y concretamente se observa una gran dificultad en el procesamiento fonológico, evidenciado por numerosos errores de precisión en la lectura de pseudopalabras, en la velocidad de discriminación y denominación de los fonemas d/b y p/t. Por tanto, se destaca que su fluidez es muy lenta, tanto en palabras como pseudopalabras. También manifiesta erro-

ESTUDIO DE CASO DE DISLEXIA DE UNA ESTUDIANTE UNIVERSITARIA

res de comprensión de textos (T.E.C), destacando la relación de los errores con la captación de ideas explícitas, elaboración de macroideas, inferencias basadas en conocimientos previos, e inferencias anafóricas.

Según líneas de investigación recientes señalan la posible falta de especialización hemisférica el caso de los disléxicos, sobre todo en habilidades lingüísticas, es decir, se produce una cierta simetría cerebral (Illinworth *et al.*, 2009; Steinbrink *et al.*, 2012; Lehongre *et al.*, 2013). Según los datos que se obtienen de la prueba de TAC proporcionada por la paciente, podemos inferir que esa simetría existe como se aprecia en la Figura 3. Lo cual, según los datos expuestos en dichos estudios, corrobora que se trata de un caso de dislexia.

Figura 1. Comparación estructural de cerebros.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Asociación Americana de Psiquiatría (2013). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-5. Barcelona: Masson.
- Astrom, R. L., Wadsworth, S. J., Olson, R. K., Willcutt, E. G., & DeFries, J. C. (2012). Genetic and environmental etiologies of reading difficulties: DeFries-fulker analysis of reading performance data from twin pairs and their non-twins siblings. *Learning and Individual Differences*, 22, 365-369.
- Auzias, M. (1977). Pruebas de Lateralidad. Recuperado de <http://psicologia-psicopedagogia.es.tl/prueba-de-lateralidad—usual.htm>
- Bowers, P. G., & Wolf, M. (1993). Theoretical links among naming speed, precise timing mechanisms, and orthographic skill in dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 5, 69-85.
- Cardon, L. E., Smith, S. D., Fulker, D. W., Kimberling, W. J., Pennington, B. F., & DeFries, J. C. (1994). Quantitative trait locus for reading disability chromosome 6. *Science*, 266, 276-279.
- Cardon, L. E., Smith, S. D., Fulker, D. W., Kimberling, W. J., Pennington, B. F., & DeFries, J. C. (1995). Quantitative trait locus for reading disability: Correction. *Science*, 268, 1553.
- Costa, P.T., & McCrae, R.R. (1999). Inventario de Personalidad NEO Revisado (NEO PI-R) e Inventario NEO Reducido de Cinco Factores (NEO FFI). Madrid: TEA Ediciones.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E. y Arribas, D. (2007). Prolec-R, Batería de evaluación de los procesos lectores, Revisada. Madrid: TEA.

- Derogatis, L. R. (1983). *SCL-90-R: Administration, scoring and procedures: Manual II* Towson, MD Clinical Psychometric Research.
- Eden, G.F., Vanmeter, J.W., Rumsey, J.W., & Zeffiro T.A. (1996). The visual déficit theory of developmental dyslexia. *NeuroImage*, 4, S108-S117.
- Evans, C. E., Mellor-Clark, J., Margison, F., Barkham, M., Audin, K., Connell, J., & McGrath, G. (2000). CORE: Clinical outcome in routine evaluation. *Journal of Mental Health*, 9, 247-255.
- Fawcett, A.J., Nicolson, R. I., & Dean, P. (1996). Impaired performance of children with dyslexia on a range of cerebellar tasks. *Annals of Dyslexia*, 46, 259-283.
- Fisher, S. E., Marlow, A. J., Lamb, J., Mestrini, E., Williams, D. F., & Richardson, A. J. (1999). A quantitative-trait locus on chromosome 6p influences different aspects of developmental dyslexia. *American Journal of Human Genetics*, 64, 146-156.
- Fletcher, J. M. (2009). The evolution of a scientific concept. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 15, 501-508.
- Franks, C., Fisher, S. E., Olson, R. K., Pennington, B. F., Smith, S. D., DeFries, J. C., Monaco, A. (2002). Fine mapping of the chromosome 2p12-16 dyslexia susceptibility locus: Quantitative association analysis and positional candidate genes SEMA4F and OTX1. *Psychiatric Genetics*, 12, 35-41.
- Frith, U. (1997). Brain, mind and behaviour in dyslexia. En C. Hulme & M. Snowling (Eds.) *Dyslexia, Biology, Cognition and Intervention*. London: Whurr Publishers Ltd.
- Frith, U. (1999). Paradoxes in the definition of dyslexia. *Dyslexia*, 5, 192-214.
- Galaburda, A.M., & Livingstone, M. (1993). Evidence for a magnocellular defect in developmental dyslexia. *Annals of the New York Academy of Science*, 682, 70-82.
- Galaburda, A. M., LoTurco, J., Ramus, F., Fitch, R. H., & Rosen, G. D. (2006). From genes to behaviour in developmental dyslexia. *Nature Neuroscience*, 9, 1213-1217.
- Galaburda, A., Rosen, G., & Sherman, (1990). Individual variability in cortical organizations: Its relationship to brain laterality and implications to function. *Neuropsychologia*, 28, 529-546.
- Gayán, J., Smith, S. D., Cherny, S. S., Cardon, R. L., Fulker, D. W., Kimberling, W. J., Pennington, B. F. (1999). Quantitative-trait locus for specific language and reading deficits on chromosome 6p. *American Journal of Human Genetics*, (64), 157-164.
- Gayán, J., Smith, S. D., Cherny, S. S., Cardon, R. L., Fulker, D. W., Kimberling, W. J., DeFries, J. C. (1999). Quantitative-trait locus for specific language and reading deficits on chromosome 6p. *American Journal of Human Genetics*, 64, 157-164.
- González, D., Jiménez, J. E., García, E., Díaz, A., Rodríguez, C., & Crespo, P. (2010). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje en la enseñanza secundaria obligatoria. *European Journal of Psychology*, 3, 317-327.
- Grigorenko, E. L., Wood, F. B., Meyer, M. S., Hart, L. A., Speed, W. C., Shuster, A., & Pauls, D. L. (1997). Susceptibility loci for distinct components of developmental dyslexia on chromosome 6 and 15. *American Journal of Human Genetics*, 30, 27-39.
- Grigorenko, E. L., Wood, F. B., Meyer, M. S., Pauls, J. E., Hart, L. A., & Pauls, D. L. (2001). Linkage studies suggest a possible locus for developmental dyslexia on chromosome 1p. *American Journal of Medical Genetics*, 41, 43-49.
- Høien, T. (1999). Theories of deficits in dyslexia. En I. Lundberg, F.E. Tonnesen & I. Austad (Eds.) *Dyslexia: Advances in theory and practice*. London: Kluwer Academic Publishers.
- Illingworth, S., & Bishop, D. V. (2009). Atypical cerebral lateralisation in adults with compensated developmental dyslexia demonstrated using functional transcranial doppler ultrasound. *Brain Language*, 111, 61-65.
- Jiménez, J. E., Gúzman, R., Rodríguez, C., & Ariles, C. (2009). Prevalencia de las dificultades específicas de aprendizaje: La dislexia en español. *Annals of Psychology*, 25, 78-85.

- Kaminen, N., Hannula-Jouppi, K., Kestilä, M., Lahermo, P., Muller, K., & Kaarenen, M. (2002). A genome scan for developmental dyslexia confirms linkage to chromosome 2p11 and suggests a new locus on 7q32. *Journal of Medical Genetics*, 40, 340-345.
- Lehongre, K., Morillon, B., Giraud, A., & Ramus, F. (2013). Impaired auditory sapling in dyslexia: Futher evidence from cobinated fMRI and EEG. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7, 454.
- Leiner, H.C., Leiner, A.L., & Dow, R.S. (1989). Reappraising the cerebellum; What does the hindbrain contribute to the forebrain? *Behavioral Neuroscience*, 103, 998-1008.
- Matute, E.; Rosselli, M., Ardila, A., y Ostrosky, F. (2007b). *Evaluación Neuropsicológica Infantil*. ENI. México: Manual moderno.
- Mody, M. (2003). Phonological basis in Reading disability; A review and analysis of the evidence. *Reading and Writing: An Interdisciplinart Journal*, 16, 21-39.
- Nicolson, R.I., Fawcett, A.J., & Dean. P. (2001). Developmental dyslexia: the cerebellar déficit hypothesis. *Trends in Neurosciences*, 24 (9), 508-511.
- Nittrouer, S. (1999). Do temporal processing déficits cause phonological processing problems?. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 42, 925-942.
- Penninton, B. F. (1999). Toward an integrated understanding of dyslexia : Genic, neurological, and cognitive mechanisms. *Development and Psychopathology*, 11, 629-654.
- Peterson, R. L., & Penninton, B. F. (2007). Developmental dyslexia. *Lancet*, 379, 1997-2007.
- Petryshen, R., Kaplan, B. J., Hughes, M. L., Tzenova, J., & Field, L. L. (2002). Supportive evidence for the DYX3 dyslexia susceptibility gene in canadian families. *Journal of Medical Genetics*, 39, 125-126.
- Rabin, M., Wen, X. L., Hepburn, M., Lubs, H. A., Feldman, E., & Duara, R. (1993). Suggestive linkage of developmental dyslexia to chromosome 1p34-p36. *Lancet*, 40, 751-758.
- Ramus, F., Pidgeon, E., & Frith, U. (2003). The relationship between motor control and phonology in dyslexic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(5), 712-722.
- Serrano, F. (2005). Dislexicos en español. papel de la fonología y la ortografía (Universidad de Granada). Doi:84-338-3573-4.
- Serrano, F., & Defior, S. (2008). Dyslexia speed problems in a transparent orthography. *Annals of Dyslexia*, 58, 81-95.
- Skottum, B.C. (1997). The magnocellular déficit theory of dyslexia. *Trends in Neuroscience*, 20, 397-398.
- Skottum, B.C. (2000). The magnocellular déficit theory of dyslexia: the evidence from contrast sensitivity. *Vision research*, 40, 111-127.
- Soriano-Ferrer, M., & Piedra Martínez, E. (2014). Una revisión de las bases neurobiológicas de la dislexia en población adulta. *El Servier*, (662), 8/8/2014
- Spielberger C.D., Gorsuch, R.L., & Lushene, R.E. (1982). *Cuestionario de Ansiedad Estado/Rasgo*. Madrid: TEA.
- Steinbrink, C., Groth, K., Lachmann, T., & Riecker, A. (2012). Neural correlates of temporal auditory processing in developmental dyslexia during german vowel length discrimination: An fMRI study. *Brain Language*, 121, 1-11.
- Tallal, P., Miller, S., Fitch, R. H. (1993). Neurobiological basis of speech: a case for the preeminence of temporal processing. *Annals NY Academic Science*, 682, 27-47.
- Van der Leij, A., & Van Daal, H. P. (1999). Automaticity, automatization and Dyslexia. En I. L. Kundberg, F. E. Tonnessen, & I. Austad (eds), *Dyslexia: Advances in Theory and Practice* (pp. 75-90). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Vidal-Abarca, E. (2007). *TEC. Test de estrategias de comprensión*. Madrid: Instituto Calasanz de ciencias de la educación.

- Wadsworth, S. J., Olson, R. K., & DeFries, J. C. (2010). Differential genetic etiology of reading difficulties as a function of IQ: An update. *Behavior Genetics*, 40, 751-758.
- Wechsler, D. (1999). WAIS-III. Escala de inteligencia de Wechsler para adultos-III. Madrid, TEA (Edición original, 1997).
- Wolf, M. (1991). Naming speed and Reading: The contribution of the cognitive neurosciences. *Reading Research Quarterly*, 26(2), 123-141.
- Wolf, M., & Bowers, P. G. (2000). Naming Speed Processes and Developmental Reading Disabilities: An Introduction to the Special Issue on the Double-Deficit Hypothesis. *Journal of Learning disabilities*, 33 (4), 322-324.