

Intervención de la lectoescritura en una niña con dislexia¹

Eduardo Alejandro Escotto Córdova²
Universidad Nacional Autónoma de México, Distrito Federal (México)

Recibido: 09/05/2013

Aceptado: 14/02/2014

Resumen

Objetivo. La dislexia del desarrollo (DD) se caracteriza por ser un trastorno neuropsicológico que presenta dificultades en el procesamiento fonológico, particularmente, en el uso de la conciencia fonológica y el dominio de la relación fonema - grafema. El presente trabajo expone los resultados de un programa dirigido a la adquisición de la lectoescritura en una niña con DD de 6 años, 11 meses, quien durante 11 meses recibió una sesión semanal de fortalecimiento de su proceso de lectoescritura. **Método.** El programa consistió en el ejercicio de tres tipos de tareas: concienciación fonológica, fonoarticulación y habilidades visopráxicas espaciales. Se evaluó el aprendizaje lectoescritor de la niña antes y después de aplicada la intervención. **Resultados.** Posterior a la intervención, la niña presentó una mejoría en su capacidad para leer y escribir oraciones con sentido, manteniendo sus dificultades iniciales para abordar textos amplios (de más de dos páginas). En este último caso, su lectura se caracteriza por lentitud y, ocasionalmente, lectura silábica. **Conclusión.** El programa permitió la adquisición de la lectoescritura, aunque se sigue requiriendo el fortalecimiento de procesos como la memoria de trabajo y el lenguaje interno en la lectura silenciosa, al tratarse de componentes necesarios para llevar a cabo la lectoescritura.

Palabras clave. Dislexia, conciencia fonológica, comprensión lectora.

Intervention Program for the Development of Reading and Writing Skills in a Dyslexic Girl

Abstract

Objective. Developmental dyslexia (DD) is characterized as a neuropsychological disorder that presents difficulties in phonological processing, particularly in the use of phonological awareness and mastery of the phoneme - grapheme relationship. This paper presents the results of a program aimed at the acquisition of reading and writing skills in a child with DD 6 years, 11 months, who received a weekly session of strengthening her literacy process over a period of 11 months. **Method.** The exercise program consisted of three types of tasks: phonological awareness, spatial visual praxis and phono-articulation skills. The girl's reading

¹ Programa realizado por la línea de investigación sobre dificultades en el desarrollo del lenguaje, como parte de las actividades investigativas del Laboratorio de Psicología y Neurociencias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, UNAM.

² Licenciado en Psicología y doctor en Lingüística. Correspondencia: aescotto@unam.mx

and writing learning abilities were evaluated before and after the intervention. **Results.** After the intervention, the child showed an improvement in her ability to read and write meaningful sentences, but continued to have initial difficulties in addressing extended texts (i.e. of more than two pages). In the latter case, the reading was characterized by slow and occasional syllabic reading. **Conclusion.** The program enabled the acquisition of literacy, but strengthening processes such as working memory and internal language in silent reading are required, since they are necessary components for reading and writing.

Keywords. Dyslexia, phonological awareness, reading comprehension.

Intervenção da leito escritura de uma menina com dislexia

Resumo

Escopo. A dislexia do desenvolvimento (DD) é caracterizada por ser um transtorno neuropsicológico que presenta dificuldades no processamento fonológico, particularmente no uso da consciência fonológica e o domínio da relação fonema - grafema. O presente trabalho expõe os resultados de um programa dirigido para a aquisição da leito escritura em uma menina com DD de 6 anos e 11 meses, que durante 11 meses recebeu uma sessão semanal de fortalecimento de seu processo de leito escritura. **Metodologia.** O programa consistiu no exercício de três tipos de tarefas: consciência fonológica, fonoarticulação e habilidades visopráticas especiais. Foi avaliada a aprendizagem leito escritora da menina antes e depois da aplicação da intervenção. **Resultados.** Depois da intervenção a menina apresentou uma melhoria em sua capacidade para ler e escrever orações com sentido, mantendo suas dificuldades iniciais para abordar textos grandes (de mais de duas páginas). Em este último caso, sua leitura esteve caracterizada por ser divagar e, ocasionalmente, leitura silábica. **Conclusão.** O programa permitiu a aquisição da leito escritura, ainda que é requerido o fortalecimento de processos como a memória de trabalho e a linguagem interna na leitura silenciosa, na medida que são componentes necessários para suportar a adequada apropriação da leito escritura.

Palavras chave. Dislexia, consciência fonológica, compreensão leitora.

Introducción

La dislexia del desarrollo (DD) es un trastorno del lenguaje que dificulta o impide la adquisición de la lectura y, secundariamente, de la escritura. Este trastorno se comprende como un problema específico del lenguaje de origen neurobiológico, caracterizado por dificultades en la decodificación de palabras simples, así como un insuficiente procesamiento fonológico (Defior y Serrano, 2012; Artigas-Pallarés, 2009a). El nuevo *Manual diagnóstico y estadístico de las enfermedades mentales* (DSM-V) comparado con el DSM-IV (American Psychiatric Association, 1998) la conceptualiza como un trastorno específico de aprendizaje de la lectura, que incluye lentificación en la velocidad lectora, dificultades en la comprensión de textos y defectos

en el deletreo (Rosselli y Matute, 2012). Aunque es problemático determinar su prevalencia (Miles, s.f.), sus características varían según las lenguas; por ejemplo, se estima que este trastorno afecta entre 6 y 17% de angloparlantes, siendo menor este porcentaje en aquellos individuos que tienen como lengua materna el Italiano (lengua muy parecida al Español).

Para Rosselli y Matute (2012), el factor lingüístico que más afecta el aprendizaje de la lectura es el grado de transparencia u opacidad del sistema de lectoescritura a adquirir. Téngase en cuenta que un sistema es más transparente en la medida en que a cada fonema de la lengua le corresponde un grafema de la escritura (un ejemplo es el Español). Por el contrario, un sistema es más opaco en la medida en que un mismo grafema

puede asociarse a diferentes fonemas, como ocurre con el Inglés o Francés.

Otra variable que influye en el aprendizaje de la lectura es la complejidad silábica (la cantidad de consonantes y vocales que componen las sílabas). Así, lenguas compuestas por estructuras silábicas simples y alta transparencia ortográfica como el Finandés, Griego, Español o Italiano, la lectura se adquiere más fácilmente en relación con lenguas con opacidad ortográfica y complejidad silábica como el Danés e Inglés (Defior y Serrano, 2012).

A pesar de estas diferencias atribuidas a la estructura interna de cada lengua, la dislexia se presenta en población infantil que adquiere cualquier idioma que maneje sistemas lectoescritos. Suele manifestarse con claridad hacia el final de la edad preescolar o al inicio de la primaria, en niños con inteligencia promedio y que han crecido en ambientes socioculturales que estimulan la apropiada adquisición de la lectura (Galaburda y Cestnick, 2003). En algunos casos, los niños con DD presentan antecedentes de dificultades en el desarrollo de su lenguaje oral, ya sea de comprensión y/o precisión, y puede transcurrir con dificultades en la coordinación motriz, así como concurrir con otros trastornos como el Déficit de atención e hiperactividad (TDAH; Artigas-Pallarés, 2009b), la dispraxia o los problemas de conducta. Por otra parte, la dislexia suele presentar comorbilidad con dificultades en la adquisición del cálculo, la escritura, el lenguaje expresivo y deficiencias socioafectivas (Medrano, Matute y Zarabozo, 2012), lo cual sugiere una mayor complejidad genética en su determinación (Artigas-Pallarés, Guitart y Gabau-Vila, 2013). En particular, el que la DD curse con otros problemas de aprendizaje sugiere la debilidad para madurar y desarrollar un factor neuropsicológico común que la clasificación internacional no consigna, pero que no se debe ignorar. Se entiende por factor neuropsicológico a la función propia de las estructuras nerviosas o redes neuronales implicadas en los sistemas funcionales complejos que conforman las funciones psicológicas.

Con lo que respecta a la lectura, existe un amplio acuerdo en la literatura científica, tanto de las aproximaciones neuropsicológicas cognitivas (Preilowski y Matute, 2011) como lurias (Solovieva y Quintanar, 2007) sobre la relevancia de la codificación fonológica (la habilidad para distinguir y procesar los fonemas que conforman

las palabras) para explicar dificultades en su adquisición. Ambas aproximaciones coinciden en el importante papel que juega el oído fonemático (el factor neuropsicológico implicado en la codificación y decodificación fonológica) en la decodificación de lectura; de ahí que la conversión de fonemas a grafemas sea uno de los puntos de mayor vulnerabilidad.

Ahora bien, la lectura no depende solamente del oído fonemático, también requiere del reconocimiento visual de las palabras escritas. Por ello, la DD puede clasificarse como de tipo fonológico, si la dificultad depende del inapropiado desarrollo de la codificación fonológica, o superficial, si la dificultad depende del manejo visoespacial de la lectura. La DD de tipo fonológico se caracteriza por presentar dificultades para leer pseudopalabras, entre tanto, los niños que presentan DD superficial pueden leer palabras regulares y pseudopalabras, presentando problemas con las palabras irregulares y homófonas (Defior y Serrano, 2012; Serrano y Defior, s.f.).

Neurobiológicamente, la DD se ha asociado a una disminución de sustancia gris en la unión temporo - parieto - occipital bilateral de los lóbulos frontales, el tálamo y el cerebelo (Artigas-Pallarés, 2002). En el caso de la DD fonológica suele estar mayormente implicado el giro temporal superior, giro angular y supramarginal, mientras que en la DD superficial destacan las zonas temporo - occipital o parieto - occipital del hemisferio izquierdo (Galaburda y Cestnick, 2003; Lozano, Ramírez y Ostrosky-Solís, 2003).

Estos tipos de DD han originado lo que se llama la hipótesis fonológica e hipótesis magnocelular, refiriéndose a las zonas cerebrales sensoriales implicadas en la dificultad lectora (déficit auditivo y visual, respectivamente). Otra hipótesis que también ha ido ganando fuerza es la llamada cerebelar, la cual da cuenta de la participación del cerebelo en la adquisición y automatización del lenguaje, en la percepción del habla y lectura, así como en las dificultades motrices y de equilibrio que algunos niños con DD suelen presentar (Fawcett y Nicolson, s.f.; Nicolson y Fawcett, 2006).

Independientemente del tipo de DD que presente un niño, uno de los procesos cognitivos mayormente asociado a la dislexia es la conciencia fonológica. Esta se refiere al reconocimiento, identificación y segmentación consciente de los sonidos del lenguaje, la cual incluye las capacidades

de las personas para reproducir los sonidos - fonemas aislados que forman las palabras (¿qué sonidos forman “casa”? : /c/, /a/, /s/, /a/), identificar los sonidos restantes si se omite algún fonema de una palabra (¿qué sonidos quedan si le quitamos a la palabra “para” el sonido /p/? : “ara”), identificar las sílabas que forman las palabras (¿qué sílabas forman la palabra “pato”? : pa-to), deletrear palabras (/p/, /a/, /t/, /o/), nombrar la letra que le corresponde a un fonema), rimar palabras (dime una palabra que rime con “motor”), sustituir fonemas en una palabra (¿qué palabra se forma si reemplazas la /p/ por la /r/ en la palabra “pato”?), leer pseudopalabras (“capelimote”); o emplear la conciencia léxica (¿cuántas palabras hay en la oración: “el perro mordió a la señora”?).

Existen otros procesamientos fonológicos que también suelen fallar en la adquisición de la lectura en niños con DD, como lo son la memoria fonológica a corto plazo y el acceso a las representaciones fonológicas de largo plazo. Estos procesamientos son considerados implícitos porque operan automáticamente, sin un esfuerzo consciente por parte de los niños (Defior y Serrano, 2011; Torgesen, Wagner, Rashotte, Burgess y Hecht, 1997). Frente al procesamiento implícito de la memoria fonológica, la conciencia fonológica posibilita su manejo consciente y metacognitivo, siendo una de sus expresiones la conciencia lectora (Fernández, Jiménez y Alvarado 2010; Shimamura, 2000).

Si bien es cierto que la comunidad científica destaca la importancia de los procesos fonológicos en la explicación de la DD, los diversos programas de intervención diseñados para mejorar la habilidad lectora de niños con DD suelen intervenir sobre este procesamiento como en otros procesos cognitivos. Por ejemplo, Suro, Leal y Zarabozo (2012) han desarrollado un programa para mejorar el lenguaje oral y lectura de niños preescolares, apoyándose en la tesis de los precursores de la lectura, particularmente, de la conciencia fonológica. Estos autores proponen la existencia de 27 competencias para la lectura, algunas de ellas abarcan la familiaridad de materiales escritos, otras el reconocimiento de letras y escritos, finalmente, otras se concentran en trabajar la conciencia fonológica. Su programa fonológico está argumentado sobre una base lingüística.

Por su parte, Preilowski y Matute (2011) analizan los déficits cognitivos de los niños con DD,

concluyendo que el trastorno no es una sumatoria de déficits, sino que tienen como núcleo esencial una deficiencia fonológica. Por lo anterior, sugieren que el tratamiento debe ser individualizado, multimodal y debe incorporar la participación de padres y maestros. Además, debe incluir terapia neuropsicológica de funciones cognitivas básicas, así como terapias centradas en el aprendizaje de conciencia fonológica, del alfabeto, automatización de letras, psicoterapia, y orientación a padres sobre cómo apoyar los procesos lectores de sus hijos.

Otra aproximación neuropsicológica de tipo luriiana está representada por la ofrecida por Solovieva (2009) y Solovieva y Quintanar (2008, 2009), quienes han desarrollado un programa de lectoescritura basados en el procesamiento fonológico de las grafías. En este se destaca el entrenamiento en la concienciación de la palabra como ente independiente en el flujo del habla, identificación de sonidos verbales (fonemas), clasificación de vocales y consonantes, reconocimiento del sonido a partir de su representación gráfica y definición del sentido del enunciado verbal. Todos estos procesos se ejercitan y desarrollan, a su vez, con el aprendizaje del sistema alfabético, de tal manera que los niños que presentan problemas de discriminación fonológica para la adquisición de la lectura suelen verse estimulados por el aprendizaje de la misma lectura, pese a la dificultad para su adquisición. El mecanismo subyacente que se busca fortalecer es la concienciación de la relación fonema - grafema, orientada por el instructor del niño. Estos programas son puntos de referencia para el trabajo aquí desarrollado. Los tres programas enfatizan los procesos de concienciación fonológica sugiriendo que el proceso de la misma enseñanza la mejora. El presente trabajo incide en esta línea de reflexión de que la concienciación fonológica es desarrollada en el mismo proceso de enseñanza - aprendizaje.

En este artículo se presenta el caso de una niña hablante del idioma español con DD, a quien se le aplicó un programa de corte luriiano, el cual se centra en fortalecer la concienciación fonológica, particularmente, el dominio de las reglas de conversión fonema-grafema. El objetivo del trabajo es ponderar si este método de enseñanza de la lectoescritura, basado en principios fonológicos, funciona como medio para la corrección de dificultades en la adquisición de la lectoescritura.

Método

Participante

Niña (MA) de 6 años, 11 meses de edad, hablante de español, diestra, sin antecedentes de daño neurológico, quien acudió al Laboratorio de Psicología y Neurociencias de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza de Universidad Nacional Autónoma de México para diagnóstico y tratamiento de sus dificultades en el proceso de lectoescritura. La niña ha recibido enseñanza en lectoescritura desde el preescolar, grado al que ingresó a los cinco años de edad. Por las dificultades en el aprendizaje inicial de letras y palabras, se le aplicó la prueba de inteligencia (Wppsi) en la escuela a la que asiste como estudiante, reportándose un rendimiento intelectual esperado para su edad y escolaridad, sin especificar datos cuantitativos globales o por subescalas.

Su gestación y nacimiento fueron los esperados. Sus primeras palabras se produjeron cerca del año y sus primeras frases hacia los dos años. No se reportaron dificultades motrices de la marcha o el equilibrio. Sus padres son de condición económica baja y de un nivel escolar inferior a nueve años.

MA cursó durante tres años preescolar; al finalizar este periodo, sus docentes reportaron dificultades para el reconocimiento visual de letras y la escritura, dificultades para manejar el sistema de numeración y realizar cálculo elemental. Al ingresar a primero de primaria se manifiestan ampliamente sus dificultades para leer y escribir, motivo por el cual acudió a consulta neuropsicológica para recibir diagnóstico e intervención en febrero del año 2012. Posterior a esta evaluación y durante los siguientes 11 meses, MA recibió una sesión semanal de una hora de terapia a la que se incorporó a la madre con el fin de ejemplificarle cada una de las actividades que deberían desarrollar en casa. Al finalizar el programa de rehabilitación, fue revalorada nuevamente.

Previo a la intervención, los padres fueron informados verbalmente y por escrito de que el programa de intervención era parte de una línea de investigación y sus resultados podrían ser publicados sin mencionar el nombre de la niña; ellos dieron su consentimiento por escrito. Su madre o su padre acudieron a cada sesión y recibieron instrucciones específicas sobre los ejercicios y apoyos que deberían realizar durante la semana en casa.

Adicionalmente, se señala que las valoraciones neuropsicológicas, realizadas como parte de este trabajo, evaluaron las funciones del lenguaje (aspectos expresión, fluidez, coherencia narrativa, denominación, repetición), las tareas visopráxicas, la memoria visopráxica, la conciencia fonológica, la memoria audioverbal, y las tareas de regulación y control. Las pruebas utilizadas fueron analizadas cualitativamente y no tienen datos normativos.

Instrumentos

Las pruebas utilizadas durante la evaluación pre y postratamiento fueron cinco, las cuales se detallan a continuación.

Índice de lateralidad hemisférica (elaborada en el Laboratorio de Psicología y Neurociencias de la FES Zaragoza, UNAM).

Los objetivos de la prueba son obtener información funcional sobre cuál es el hemisferio dominante en el evaluado y revisar la funcionalidad verbal para ubicar derecha - izquierda por medio de instrucciones. La prueba se compone de tres apartados: (a) aborda la historia de zurdería de la familia; (b) registra indicios estructurales (grosor del brazo, bíceps y de la pantorrilla) de la lateralidad hemisférica y funcionales inferidos a partir de qué miembro (izquierdo o derecho) utiliza al realizar 12 actividades con cada mano, oído, pierna y ojo; y (c) obtiene indicios de la destreza para ubicar la izquierda o derecha a partir de instrucciones verbales con referencia a su cuerpo (ejemplo: *toca con tu mano izquierda tu oreja derecha*), a los miembros de una persona enfrente del sujeto (ejemplo: *toca con tu mano derecha mi brazo izquierdo*), y con referencia a cinco objetos alineados horizontalmente a partir de los cuales se le hacen preguntas (ejemplo: *si colocaras la moneda a la derecha de la pluma, ¿qué objeto se encuentra a la izquierda de la pluma*). Cada ejecución se puntúa con un punto, ofreciéndose dos tipos de puntuaciones, una para el número de ejecuciones realizadas con la derecha y otra con la izquierda. En este sentido, se ofrecen como puntuaciones la proporción de ejecuciones diestras y zurdas realizadas (p. ej. 7/12 puntos para el hemisferio izquierdo y 3/12 para el derecho).

Bender (de Lauretta Bender).

El objetivo de utilizar este test fue evaluar neuropsicológicamente la actividad gestáltica visuomotora implicada en las praxias constructivas. La prueba puede ser empleada como indicador de maduración del niño, como test proyectivo o como prueba de evaluación del funcionamiento neuropsicológico de las praxias. Para su utilización neuropsicológica se evalúa la copia de las figuras y su reproducción de memoria. En este trabajo, el análisis de la ejecución del niño en la prueba es netamente clínico, al vincular las ejecuciones de los dibujos del niño al trabajo y/o dificultad de procesamiento de ciertas áreas cerebrales. Por ejemplo, la presencia de dificultades para integrar en el papel las figuras presentadas o la realización de perseverancias, sugieren compromiso frontal, entre tanto, la presencia de distorsiones de ángulos y rotaciones sugieren compromiso parietal. Por su parte, la pérdida y distorsión de las figuras reproducidas de memoria comparadas con su buena ejecución en la copia sugieren compromiso temporo - occipital.

Figura Compleja de Rey para niños.

Prueba utilizada para evaluar la actividad visopraxica en copia y memoria de niños de 4 a 10 años. El estímulo que se presenta a los niños consta de una figura de nueve unidades perceptuales formadas por diferentes figuras geométricas (cuadrado, círculo, rectángulo, triángulo, puntos, curvas y líneas) distribuidas en el papel en un arreglo específico. Esta prueba también se analiza clínicamente, siendo sus propiedades cualitativas de utilidad neuropsicológica (Salvador, Cortés y Galindo, 1997) porque aporta información sugerente sobre el funcionamiento frontal (a partir de la evaluación de la integración de los elementos y secuencia de figuras), temporo - occipital (a través de la recuperación de figuras en memoria) y áreas parietales (según la presencia de rotaciones y distorsiones de ángulos).

Cubo de Necker de la Montreal Cognitive Assessment (MoCa; Nasreddine, s.f.)

Prueba consistente en la representación de un cubo en tercera dimensión, dibujado con líneas y puntos. Se utiliza en diferentes pruebas neuropsicológicas para evaluar praxias visoconstructivas (Ardila y Ostrosky-Solís, 1991). El cubo debe ser copiado y

reproducido de memoria y su evaluación es clínica, pues se analizan las dificultades para integrar el cubo, ubicar sus planos o unir las líneas de cada plano. Los niños preescolares no pueden realizar la copia del cubo por sí solos, no obstante, con regulación verbal (instrucciones como "dibuja un cuadrado, pon un punto en el centro, del punto para abajo traza una línea vertical, del punto a la derecha traza una línea horizontal y forma otro cuadrado. Pon una bolita en cada esquina de los dos cuadrados que ya tienes y traza líneas que los unan por arriba y por abajo". A la par que se dicen las instrucciones se va dibujando el cubo) muchos de ellos pueden dibujarlo y reproducirlo de memoria. Por esta razón, puede utilizarse para evaluar tempranamente la función reguladora del lenguaje, dependiente del hemisferio dominante (Escotto-Córdova, 2012). Con este sentido, se aplicó esta prueba en este trabajo.

Las pruebas anteriores pretendieron explorar el componente visoespacial que subyace a la lectoescritura, así como la función reguladora del lenguaje.

Evaluación neuropsicológica infantil breve.

Prueba neuropsicológica diseñada para evaluar el funcionamiento mental de niños preescolares, desde el modelo neuropsicológico de A. R. Luria (Solovieva y Quintanar, 2003). Su evaluación es clínica; explora el funcionamiento de siete factores neuropsicológicos: cenestésico y la memoria táctil, organización cinética de los movimientos, memoria audioverbal y visual, síntesis espaciales simultáneas, regulación y control, imágenes objetales, y oído fonemático. Entre las pruebas aplicadas, los niños tienen que reproducir posiciones con las manos, reconocer objetos con ellas, reproducir movimientos del aparato fonoarticulatorio, comprender oraciones del tipo *el niño camina detrás de la señora pero adelante del auto*; copiar letras y números con ambas manos; realizar acciones del tipo, *ante la palabra rojo dar un golpe, ante la palabra blanco dar dos golpes*; realizar dibujos de niña, niño y copiar una casa; identificar palabra - objetos; y repetir palabras, sílabas y fonemas.

La prueba permite evaluar factores neuropsicológicos (memoria audioverbal, oído fonemático, síntesis espaciales simultáneas y regulación y control) implicados directamente en la lectoescritura, de acuerdo con esta concepción luriana.

Lectura y escritura.

Se aplicaron tareas no estandarizadas para analizar la destreza para la lectura de letras, palabras y oraciones, así como la escritura libre, a la copia y al dictado. También se exploró la destreza de la niña para la lectura y escritura de números y sumas de un dígito. Finalmente, se ofrecieron tareas de segmentación y reproducción de fonemas, sílabas y deletreo para evaluar la conciencia fonológica.

Por otra parte, se realizó un electroencefalograma digital como parte del protocolo convencional de evaluación que se realiza en el laboratorio.

Programa de intervención

El programa de rehabilitación para MA se diseñó estableciendo tareas específicas para cada sesión semanal de una hora de duración, así como tareas a realizar en casa. Estas últimas fueron explicadas a los padres para que ellos las dirigieran todos los días. Concretamente, el plan de intervención se constituyó por tres tipos de tareas: (a) visopráxicas y de ubicación espacial, cuyos objetivos fueron fortalecer el esquema corporal, los esquemas espaciales en distintas actividades prácticas, y la ubicación espacial verbalmente determinada; (b) de concienciación fonológica, a partir de la generación de asociaciones fonema - grafema en la enseñanza de lectura y escritura de palabras, siendo su objetivo el estimular el procesamiento fonológico de las palabras, apoyada por ejercicios de segmentación fonológica; y (c) tareas fonoarticuladoras con apoyo visual del punto y modo de articulación mediante el uso de un programa computacional, el cual buscaba estimular la fluidez articulatoria y velocidad lectora.

El primer tipo de tareas buscaba fortalecer las relaciones espaciales implicadas en el procesamiento de la lectoescritura; las segundas, fortalecer el procesamiento fonológico apoyado con la visualización de los grafemas; las terceras, facilitar, a través del procesamiento cinestésico, la identificación consciente de fonemas. Los tres grupos de tareas fueron realizados en cada una de las sesiones, iniciando con las visoespaciales, seguidas de las fonoarticuladoras y finalizando con la concienciación fonológica, aunque hubo sesiones en las que predominó una de ellas, dependiendo de las dificultades que mostrara la niña cuando avanzaba el programa.

Las tareas visopráxicas consistieron de actividades constructivas (p. ej., rompecabezas,

dibujos, armado de objetos). Algunas de las tareas de ubicación espacial fueron juegos en los cuales la niña tenía que ubicar un objeto o juguete arriba, abajo, adelante, atrás, a la izquierda o a la derecha de su propio cuerpo. En otra etapa, se trabajaba con los mismos referentes topográficos en relación con el cuerpo de una muñeca. Esta tarea se realizaba primero con ojos abiertos y después con ojos cerrados.

Como tareas en casa se emplearon estos mismos juegos. Adicionalmente, se solicitó a los padres que la niña montara bicicleta con una pulsera de un color distintivo en la mano derecha, y que ella girara su bicicleta a la izquierda o la derecha, de acuerdo con la instrucción verbal ofrecida por los padres. También se solicitó a los padres que emplearan en sus actividades cotidianas los referentes topográficos trabajados en la sesión terapéutica.

Por su parte, las tareas fonoarticuladoras apoyadas en un programa computacional consistieron en presentarle a MA la imagen en computadora del aparato fonoarticulador, para analizar cómo se colocan los puntos y modos de articulación para la correcta pronunciación de diferentes fonemas. A partir de ello, se le pedía a MA que imitara la articulación de los fonemas, ofrecida en la pantalla y en contexto con palabras específicas presentadas como estímulos. Algunas tareas fonoarticuladoras dejadas para realizarse en casa fueron el uso de trabalenguas sencillos y juegos de palabras, como repetición de sílabas modificando las vocales (p. ej. Dí<tra-tre-tri-tro-tru>)

Entre tanto, las tareas de concienciación fonológica se realizaron con tres variantes: (a) ejercicios de segmentación, identificación y reproducción oral de palabras de una oración, sílabas, fonemas, y deletreo de distintas palabras; (b) enseñanza de la lectura y escritura enfatizando en la correspondencia fonema - grafema; y (c) ejercicios de denominación de imágenes y escritura de la palabra correspondiente a la imagen, empleando el método fonema - grafema. Las mismas tareas se dejaron para realizarse en casa.

En una primera etapa se le enseñó a MA cómo reproducir el sonido de cada letra. Para ello, se utilizaron las palabras que ella podía escribir y de las cuales conocía el nombre de las letras. Por ejemplo, se le decía "papá" y, seguidamente, se le solicitaba que escribiera letra por letra pidiéndole a la niña que en voz alta nombrara cada fonema: /p/, /a/, /p/, /a/. Cuando MA presentaba dificultades para reproducir el fonema, el terapeuta decía el fonema

pidiéndole a la niña que lo repitiera mientras ella escribía la letra. Durante algunas sesiones después de la evaluación, se trabajó este método (de relacionar fonemas con sus respectivos grafemas), utilizando un conjunto limitado de palabras: jabón, niña, dedo, mesa, uva, lobo, mamá, pato, sopa, gelatina, papá, oso, llama, gato, estrella, ojo, copa, y bota. Cuando la niña dominó sin errores la reproducción fonema - grafema de estas palabras, se incorporaron otras palabras a este ejercicio. Este mismo método se utilizó para la reproducción fonema - grafema de estructuras como artículo - palabra, frases y oraciones.

Tabla 1

Respuestas incorrectas de la ubicación verbal izquierda - derecha antes y después del programa de intervención

Momento de evaluación	Con referencia a su cuerpo	Con referencia a otro sujeto	Con referencia a objetos frente a ella
Preintervención	4/5	5/6	4/4
Posintervención	0/5	0/6	1/4

Resultados de la aplicación de la prueba Bender

El desempeño de la MA en la copia de la figura de Bender se caracterizó por la reproducción de nueve figuras adecuadamente espaciadas en la hoja de respuestas, presentó rotación de 90 grados de dos de ellas y dificultades con ángulos en dos figuras más. En la tarea de memoria, reprodujo 10 de las figuras presentadas. De estas, dibujó adecuadamente cuatro figuras con rotación de dos de ellas, las seis restantes fueron reproducciones rotadas de figuras inadecuadas (rombos, rectángulos con un lado triangular) porque reportó que no se acordaba de ellas. No se presentó micro o macro - reproducción, perseverancias o desintegración. La figura 1 detalla el desempeño de la niña en su ejecución en la preintervención.

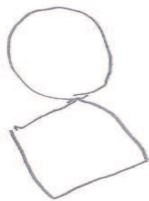


Figura 1. Rotación de 90 grados de una figura del Bender antes del programa de evaluación.

Resultados

La evaluación inicial, realizada a MA, permitió definir que la niña no presenta antecedentes familiares de zurdería, con un índice funcional de lateralidad de 7/12 puntos para el hemisferio izquierdo y 3/12 para el hemisferio derecho.

Con respecto a su desempeño en el Índice de lateralidad hemisférica, véase los resultados detallados en tabla 1.

Después de la intervención, la niña mostró una ejecución de las figuras de Bender sin presencia de rotaciones, aunque con ocasionales errores de precisión.

Resultados de la aplicación de la tarea de regulación verbal del dibujo del Cubo de Necker

En la evaluación de preintervención, se observaron dificultades en la copia conforme a su edad, pues representó un rectángulo con dos líneas verticales dentro de él, que lo dividían en tres pequeños rectángulos. Además, no reprodujo los planos del cubo; la regulación verbal simple le permitió dibujar los planos, pero no adecuadamente, pues no los unió con líneas. Ahora bien, es importante mencionar que la niña logró dibujar el Cubo de Necker con regulación verbal paso a paso y con colores (ver figura 2).

Una vez finalizada la intervención, la niña logró reproducir correctamente el Cubo de Necker.

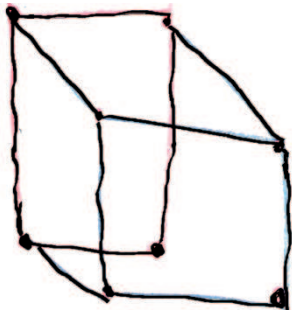


Figura 2. Dibujo de Cubo de Necker con regulación verbal y colores antes del programa de evaluación.

Resultados de aplicación de la Figura de Rey

MA copió todos los elementos respetando la relación entre ellos. En la tarea de memoria no reporta un elemento y modifica ligeramente la relación entre ellos. No se apreció macro o micro - reproducción, ni confabulaciones (ver figura 3).



Figura 3. Copia de Figura de Rey en la preintervención.

En la evaluación de posintervención, la niña presentó mejorías en la precisión de sus trazos, resaltando la inclusión de la esquina izquierda del rectángulo en el triángulo, así como el conteo de las líneas verticales dentro del semicírculo.

Resultados de la Evaluación neuropsicológica infantil breve

En las tareas que evalúan elementos del analizador cenestésico y memoria táctil, no presentó dificultad alguna en las tareas de reproducción de posiciones de los dedos en la mano contraria, reconocimiento de objetos y reproducción de posiciones del aparato fonoarticulador. Sí presentó dificultades

en la repetición de sílabas y sonidos, así como sustitución de los fonemas /n/ por /d/, /d/ por /l/.

En las tareas que evalúan la organización cinética de movimientos (coordinación recíproca de manos, intercambio de posiciones de los dedos, y copia y continuación de una secuencia) la niña logró un apropiado desempeño.

En tareas que evalúan la memoria audio - verbal y visual, presentó dificultades en la repetición y evocación de una serie de palabras simples (ver ejemplo en la tabla 2).

Tabla 2

Desempeño en una tarea de rastreo de memoria audio verbal, aplicada en la evaluación de pre-intervención

Estímulos presentados	Foco	Duna	Piel
Respuesta de MA	Foco	Luna	Piel

Los errores en la repetición involuntaria y voluntaria fueron de naturaleza fonológica (luna por duna; duda por duna; luna por bruma). No presentó dificultades en las tareas de copiar figuras geométricas.

En las tareas que evalúan síntesis espaciales simultáneas, no presentó dificultades en las proporciones del dibujo de una casa, pero si sustituyó la forma triangular del follaje del árbol por una circular (véase figura 4).



Figura 4. Dibujo de casa.

Por otra parte, MA presentó dificultades al copiar letras: cuando copió las letras p - b - t - f - p - q - d - b, sustituyó la "t" por la "l" y la "f" por la "l". La copia de números la realizó correctamente.

En las tareas que evalúan regulación y control presentó dificultades (tabla 3). La naturaleza de

los errores (mantener en memoria la instrucción y la tarea) apuntan a dificultades en la memoria de trabajo y su componente fonológico. En esta tarea,

ante la palabra rojo la niña debía dar un golpe en la mesa y ante la palabra blanco dar dos golpes.

Tabla 3
Tareas de regulación y control

Oraciones	Observaciones
La montaña está cubierta con nieve blanca	No hace nada, guarda silencio, al pedirle que repita la oración no puede, se pone nerviosa y calla.
El niño juega con la pelota roja	Ídem
Por la mañana el cielo es azul	Ídem
La niña tiene un moño rojo	Ídem
En el florero hay rosas blancas y rojas	Ídem

En las tareas que evalúan las imágenes objetales presentó ligeras dificultades en el dibujo de una niña y un niño (omisión de dedos de las manos, cejas y oídos. Ver figura 5). Sí logró un desempeño apropiado en las tareas de correspondencia palabra – objeto y en la de denominación de objetos presentes.



Figura 5. Dibujo de niño y una niña.

Entre tanto, en la evaluación posterior a la intervención mejoró sustancialmente esta tarea de regulación y control, presentando solo cinco errores, mientras que en el dibujo de un niño y una niña, logró dibujar las manos, y las orejas de los personajes, manteniendo la omisión de las cejas.

Por su parte, en las tareas que evalúan el oído fonemático (repetición de pares de palabras, repetición de sílabas e identificación de fonemas) se presentaron dificultades. Por ejemplo, la niña dijo “pela-pela” ante “pera-pera”; dijo “ba-fa” por “ba-

pa”; dijo que los fonemas /p/ y /b/, /d/ y /t/, /f/ y /v/, /g/ y /k/ eran iguales.

Resultados de la evaluación de conciencia fonológica

Ante esta tarea, MA no ubicó el número de palabras en oraciones (la casa verde; María comió una torta caliente); no segmentó e identificó todos los fonemas de palabras estímulo (ejemplo: /p/ /a/ /t/ /o/, /c/ /a/ /s/ /a/); presentó dificultades para segmentar sílabas; y no deletreó las palabras. Estas mismas tareas fueron realizadas adecuadamente al final de la intervención, aunque en el deletreo era muy lenta, y ocasionalmente presentaba errores.

Resultados de la evaluación de lectura, escritura y cálculo

La lectura de sílabas, palabras y frases cortas no fue posible. La escritura al dictado de palabras se caracterizó porque solo escribió letras sin orden y sin sentido (para “jabón” escribió “ardhr”). Sin embargo, sí pudo escribir su nombre sin apellidos, así como “papá” y “mamá”, lo que sugería una escritura basada en la memoria del dibujo más que en el uso de la fonemática para escribir.

La niña sí pudo copiar palabras, letras y frases, aunque se lentificaba su desempeño a medida que se aumentaba la extensión de la copia. La niña conocía el nombre de muchas letras, pero no podía identificar el fonema que las representaba.

La lectura y escritura de números hasta el número 20 se encontró correcta, no obstante, no pudo realizar sumas de un dígito (1+2; 2+2; 2+3).

Como parte del protocolo de atención de pacientes de nuestra institución se le realizó un electroencefalograma digital que registra un trazo en vigilia, en reposo y sin desvelo, con el sistema 10 - 20 internacional, montaje monopolar, calibración de velocidad y amplitud de acuerdo a las normas internacionales. Se analizaron: ojos cerrados, abiertos, hiperventilación y fotoestimulación. El reporte fue un trazo anormal con actividad de ondas agudas de hasta 164 mV y ondas lentas de 4 Hz en zonas temporoparietales bilaterales.

Resultados del programa

Tareas visopráxicas y ubicación espacial.

Cuatro meses después de haber iniciado la intervención, la niña podía ubicar, mediante el lenguaje, las orientaciones espaciales de izquierda - derecha, arriba - abajo, atrás - adelante. Asimismo, podía referir verbalmente partes de su cuerpo y ubicaciones de objetos.

Tareas fonoarticuladoras.

Nueve meses después del inicio de la intervención, la fluidez articuladora de la niña mejoró sensiblemente. Concretamente, ella podía articular palabras largas y de baja frecuencia del tipo: "estreptococos, galamatías, tiranosaurio", sin embargo, lo hacía de forma trabajosa y lenta.

Tareas de conciencia fonológica y lectoescritura fonema - grafema.

A los 15 días de iniciada la intervención, la niña había comprendido la regla fonema - grafema, comenzando a reproducir letras y palabras sencillas conocidas de tres y cuatro letras (oso, mamá, pato), aunque de forma lenta y con frecuentes errores (ver figura 6). Hacia los tres meses, la niña podía escribir palabras de cuatro y seis letras (masa, peso, piso, pozo, pepino, papaya). Cinco meses después de iniciado el programa (figura 7), la niña podía escribir al dictado oraciones de cuatro palabras del tipo "la casa es verde; el carro es rojo; la mesa es grande".

Al cabo de 11 meses se realizó una evaluación general de la lectoescritura, la cual incluyó la escritura al dictado y comprensión de textos

breves en forma de cuento. La evaluación de estos consistió en las respuestas de comprensión del tipo: ¿de qué trata el texto?, ¿qué personaje es el central?, ¿pueden narrar la secuencia de la historia? Los resultados fueron que MA pudo leer y escribir oraciones y textos ("vino mi tía Pola y llevó a mi tío Carlos al doctor, yo fui a la escuela y dormí temprano"), aunque con cierta lentitud, omisión de letras y errores ortográficos; en algunos casos, la niña empleó lectura silábica. Por su parte, la niña logra escritura libre, aunque con omisiones de letras, unión de palabras, confusión de fonemas (p. ej. escribe /c/ en lugar de /p/ en la palabra pan), y múltiples errores ortográficos (figura 8). La comprensión de la lectura fue adecuada para narrativas breves, manteniendo dificultades en la comprensión y velocidad de narrativas más extensas.

1 - woiwzot ← casa
 2 - oso.. - oso
 3 - uaztmvo . u va
 4 - mama.. - mamá
 5 - pepe. . → papá

Figura 6. Evaluación inicial de la escritura y lectura al dictado.

el moño es verde
 el
 EL LAPIZ ES MORADO

Figura 7. Desempeño de escritura al dictado, cinco meses después de iniciada la intervención (fase intermedia del programa).

Escritura libre
 • Mes Pete de la Mañana Melabe desalineatofoico
 nvez una concha can Blanco y Me lo tige
 Me canvie de pralera Me Peino Mi papa
 Fui a ver las pollitos Y se Del Baño Vila
 Tele del cHavo de vacho

Figura 8. Evaluación final, escritura libre después de 11 meses de intervención.

Discusión

El programa de intervención para mejorar las habilidades lectoras de MA estuvo centrado en fortalecer los componentes de conciencia fonológica, ubicación espacial y fonoarticulación asociados al proceso lector. En términos generales, el programa de intervención fue exitoso para lograr que la niña mejorara su aprendizaje de la lectura y escritura, aunque MA siguió presentando algunas dificultades. Por ejemplo, su lectura sigue siendo lenta, con presencia ocasional de omisiones de fonemas y dificultades en la comprensión de textos breves. Además, el trabajo de intervención realizado con la niña permitió identificar que su dificultad en el proceso lectoescrito incluye una dificultad en su memoria audioverbal, particularmente, para retener el contenido de líneas leídas, así como lentitud en su lectura. Lo anterior sugiere que en la DD están involucrados la memoria de trabajo y su componente fonológico, implicando el uso del lenguaje interno como del procesamiento fonológico.

El programa aplicado a MA, de 11 meses de duración, no fue suficiente para la automatización del proceso (lectura fluida y no silábica), la comprensión lectora de textos extensos o la superación de errores de omisión, sustitución, separación o aglutinamiento en la escritura. El hecho de que estos problemas de la escritura se presenten en niños con un desarrollo típico de otros grados de primaria (Piacente y Querejeta, 2012) sugiere que la automatización de la lectoescritura es un proceso largo que requiere constante ejercitación.

Lo anterior implica que en la comprensión de textos opera no solo la decodificación fonema - grafema, sino otros procesos como la memoria audioverbal, memoria de trabajo, especialmente,

su componente fonológico, el cual sustenta el uso del lenguaje interno para la comprensión semántica del texto. Las bases neurobiológicas implicadas sugieren la posibilidad de que procesos de memoria (lóbulo temporal) y de procesamiento espacial o de síntesis simultáneas (giro angular y supramarginal, zona temporo - parieto - occipital, TPO) estén siendo activadas para llevar a cabo la actividad de leer.

Cuando se revisa el resultado del EEG, tomado antes de la intervención, se encuentran anomalías en zonas temporo - parietales. Este dato apoya la hipótesis de que las estructuras vinculadas al procesamiento fonológico, memoria audioverbal y síntesis simultáneas (zonas TPO) están relacionadas con la DD (Tuchman, 1999).

Desde una aproximación neuropsicológica luriana, los factores neuropsicológicos implicados en el procesamiento fonológico son el factor fonemático (ubicado en zona temporal izquierda), cenestésico (en zona parietal izquierda) y audioverbal (ubicada en zona temporal medial izquierda (Solovieva y Quintanar, 2007). De ahí que un método efectivo para la enseñanza de la lectura sea el llamado fonético - fonológico de las palabras (Solovieva y Quintanar, 2009), el cual enfatiza en la distinción fonética de las palabras y los fonemas antes de trabajar con letras, utiliza fichas como representación materializada de las palabras y fonemas, después realiza el análisis verbal de la estructura de la palabra antes de pasar a la escritura de las letras.

En el caso de la DD, las dificultades en la conciencia fonológica se reflejan en las dificultades en el desarrollo de las habilidades de lectura y escritura, de ahí que los programas de intervención que han enfatizado en la concienciación fonológica en etapas iniciales del proceso lector muestren resultados aceptables (Singer y Cuadro, 2010). En el caso de la intervención realizada a MA, se logró que la niña aprendiera el nombre de las letras, no obstante, seguía con dificultades en el manejo de su conciencia fonológica. Este dato sugiere que no es suficiente el reconocimiento del alfabeto para la adquisición de la lectura (Villalón, Bravo y Orellana, 2009). Si bien es cierto que MA aprendió a reconocer la forma de las letras, así como a nombrar la mayoría de ellas, incluso escribir su nombre y algunas palabras, este conocimiento alfabético no es suficiente para consolidar sus conocimientos y manejo de las relaciones fonema - grafema. Es decir, la niña podía identificar visualmente las letras y palabras, podía dibujarlas, pero no leerlas.

El caso de MA resultó claramente fonológico. Por esto, el uso de la estrategia de codificación fonológica de letras resultó relativamente pronto. Concretamente, en las primeras sesiones MA comprendió la relación sonido - grafema y pudo reproducir algunas palabras. Seis meses después de iniciada la intervención, la niña podía escribir al dictado y leer oraciones sencillas, y hacia los 11 meses, escribir libremente varios párrafos. Sin embargo, sus dificultades fonológicas siguieron influyendo su lectura y escritura, manteniendo la presencia de omisiones, sustituciones, aglutinamiento de palabras y errores ortográficos.

Por otra parte, se considera que las dificultades articulatorias que presentaba MA para pronunciar ciertos fonemas (p. ej. generar sonidos oclusivos alveolares sonoros como la pronunciación de la /d/ o generar sonidos nasales alveolares sonoros como la /n/) contribuyen a sus limitaciones en el procesamiento fonológico de la lectura, lo cual pareciera apoyar la tesis de que disfunciones articulatorias subyacen también a la DD (Heilman, Voeller y Alexander, 1995).

Con respecto a la comprensión de lectura, después de 11 meses de intervención, MA comprendía textos sencillos y cortos, manteniendo las dificultades para abordar textos más extensos. En este orden de ideas, su lectura seguía siendo lenta, silábica y con poca fluidez, lo cual coincide con los reportes de lentitud, fluidez laboriosa y errores de lectura que se han reportado en este tipo de casos en la literatura científica (Preilowski y Matute, 2011). La comprensión de la lectura, más allá de las palabras aisladas en las que la correspondencia fonema - grafema tiene éxito, parece depender de otro nivel cognitivo en la adquisición de la lectoescritura, inclusive en niños con desarrollo típico (Piacente y Querejeta, 2012). En este sentido, la separación de palabras en oraciones, párrafos y textos más amplios implica el reconocimiento de las unidades léxicas que lo componen y la relación entre ellas para comprender el significado pleno del texto, y no solo de las palabras aisladas. Como ilustración de esta dificultad, se consideró que en la evaluación inicial de MA se le leyó un cuento corto, no siendo capaz de relatar su contenido, mientras que en la evaluación final (11 meses después de iniciada la intervención) MA pudo describir a grandes rasgos los personajes, la historia, y cierre del cuento. Después de escuchar el cuento, sin embargo, mantuvo las dificultades para su comprensión cuando ella debía leerlo. Esto sugiere

que la memoria fonológica implicada en el lenguaje interno durante la lectura está comprometida en sus dificultades fonológicas lectoras.

En este orden de ideas, las dificultades en la codificación fonológica y de articulación en el habla, que muchos niños con DD suelen presentar, agregan una dificultad mayor para esta automatización de la lectoescritura (Pérez-Álvarez y Timoneda-Gallart, 2000). El hecho de que el niño esté constantemente pendiente del proceso de concienciación fonológica sin duda altera la comprensión final del texto, sin embargo, ello no parece suficiente para explicar todas las dificultades en la comprensión de textos que estos niños presentan. En este sentido, las dificultades en el procesamiento fonológico pueden llegar a afectar también el procesamiento sintáctico de un texto, particularmente, en la concordancia de género y número (Jiménez et al., s.f.), lo que influye en la comprensión lectora, entre otras razones, por los efectos de la sintaxis en la memoria audioverbal.

La conclusión práctica de este trabajo es que en los programas de intervención apoyados en tareas que facilitan la decodificación fonema - grafema hay que incluir tareas que fortalezcan la memoria de trabajo, la memoria audioverbal, la concienciación de las relaciones sintácticas entre las palabras y la comprensión semántica de la lectura.

Por otra parte, el principal resultado de este trabajo consiste en confirmar las fortalezas de la enseñanza de la lectoescritura individualizada, basada en métodos fonológicos y evidenciar que esta no es suficiente para lograr fluidez lectora y comprensión excelente de la lectura. Por esta razón, otros procesos implicados deben ser atendidos, como el fortalecimiento de la memoria audioverbal y del lenguaje interno que está implicado en la lectura en silencio y análisis fonológico de las palabras.

Referencias

- American Psychiatric Association. (1998). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. (DSM-IV.)*. Barcelona: Masson.
- Ardila, A. y Ostrosky-Solís, F. (1991). *Diagnóstico del daño cerebral. Enfoque neuropsicológico*. México. D.F.: Trillas.
- Artigas-Pallarés, J., Guitart, M. y Gabau-Vila, E. (2013). Bases genéticas de los trastornos del neurodesarrollo. *Revista de Neurología*, 56(Supl. 1), S23-S34.

- Artigas-Pallarés, J. (2009a). Dislexia: enfermedad, trastorno o algo distinto. *Revista de Neurología*, 48(Supl. 2), S63-S69 S63.
- Artigas-Pallarés, J. (2009b). Tratamiento farmacológico de la dislexia. *Revista de Neurología*, 48(11), 585-591.
- Artigas-Pallarés, J. (2002). Problemas asociados a la dislexia. *Revista de Neurología*, 34 (Supl 1), S7-S13.
- Defior, S. y Serrano, F. (2012). Dislexia en Español: bases para su tratamiento y diagnóstico. En E. Matute y S. Guajardo (Eds.) *Dislexia. Definición e intervención en hispanohablantes* (pp. 15-35). México, D.F.: Manual Moderno.
- Defior, S. y Serrano, F. (2011). Procesos fonológicos explícitos e implícitos, lectura y dislexia. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 79-94.
- Escotto-Córdova, E. A. (2012, octubre). *La función reguladora del lenguaje durante el dibujo en niños preescolares 2012*. Ponencia presentada en el VII Congreso Nacional de Neuropsicología, Asociación Mexicana de Neuropsicología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.
- Fawcett, A. y Nicolson, R. (s.f.). El cerebelo: su importancia en la dislexia. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagogía*, 2(2), 35-58. Recuperado de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/4/espanol/Art_4_45.pdf
- Fernández L., M., Jiménez R. V. y Alvarado, I. J. M. (2010). La Escala de conciencia lectora (Escola): Un instrumento para evaluar metacognición y funciones ejecutivas en tareas de lectura. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 10(1), 95-116.
- Galaburda, A. M. y Cestnick, L. (2003). Dislexia del desarrollo. *Revista de Neurología*, 36(Supl 1), S3-S9.
- Heilman K. M., Voeller K. y Alexander A., W. (1995). Developmental dyslexia: a Motorarticulatory feedback hypothesis. *Annals of Neurology*, 39, (3), 407-12. doi: 10.1002/ana.410390323.
- Jiménez, J. E., García, E., Estévez, A., Díaz, A., Guzmán, R., Hernández-Valle, I., Ortiz, M. R... y Hernández, S. (s. f.). Evaluación del procesamiento sintáctico - semántico en la dislexia evolutiva. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagogía*, 2(2), 127-142. Recuperado de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/4/espanol/Art_4_52.pdf
- Lozano, A., Ramírez, M. y Ostrosky-Solís, F. (2003). Neurobiología de la dislexia del desarrollo: una revisión. *Revista de Neurología*, 36(11), 1077-1082.
- Medrano, A. P., Matute, E. y Zarabozo, D. (2012). Características neuropsicológicas de niños hispanohablantes con dislexia. En Esmeralda Matute y Soledad Guajardo (Eds.), *Dislexia. Definición e intervención en hispanohablantes* (pp.51-62). México, D. F: Manual Moderno.
- Miles, T. R. (s. f.). Algunos problemas en determinar la prevalencia de la dislexia. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagogía*, 2(2), 5-12. Recuperado de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/4/espanol/Art_4_43.pdf
- Nasreddine, Z. (s.f.) *Montreal Cognitive Assessment*. Recuperado de <http://www.mocatest.org/>.
- Nicolson R. I. y Fawcett, A. J. (2006). Do cerebellar deficits underlie phonological problems in dyslexia? *Development Science*, 9(3), 259-262.
- Pérez-Álvarez, F. y Timoneda-Gallart, C. (2000). La dislexia como disfunción del procesamiento secuencial. *Revista de Neurología*, 30(7), 614-619.
- Piacente, T. y Querejeta, M. (2012). La separación entre palabras en la escritura infantil. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 4(1), 1-17.
- Preilowski, B. y Matute, E. (2011). Diagnóstico neuropsicológico y terapia de los trastornos de lectura - escritura (dislexia del desarrollo). *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 95-122.
- Rosselli, M. y Matute, E. (2012). Importancia de los factores lingüísticos y ambientales en el diagnóstico de la dislexia. En E. Matute y S. Guajardo (Eds.), *Dislexia. Definición e intervención en hispanohablantes* (pp.3-14). México, D.F.: Manual Moderno.
- Salvador, J., Cortés, J. F. y Galindo, G. (1997). Propiedades cualitativas de la ejecución en la Figura Compleja de Rey para niños a lo largo del desarrollo en población abierta. *Salud Mental V. 20(3)*, 9-14.
- Serrano, F. y Defior, S. (s. f.). Dislexia en el Español: estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa y Psicopedagogía*, 2(2), 13-34. Recuperado de http://www.investigacion-psicopedagogica.org/revista/articulos/4/espanol/Art_4_44.pdf

- Shimamura, A. (2000). Toward a cognitive neuroscience of metacognition. *Consciousness and Cognition*, 9(2), 313-323.
- Singer, V. y Cuadro, A. (2010). Programas de intervención en trastornos de lectura. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 2(1), 78-86.
- Solovieva, Y. (2009). Método de formación de la lectura en niños con dificultades. En L. Quintanar, Y. Solovieva, E. Lázaro, M. R. Bonilla, L. Mejía de Eslava, J. Eslava y E. Flores (Eds.), *Dificultades en el proceso lectoescritor* (pp. 77-96). México, D.F., Trillas.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2009). Introducción a la lectura desde el enfoque histórico-cultural. En E- Escotto, M. Pérez y M. A. Villa (Eds.), *Desarrollo y alteraciones del lenguaje, neuropsicología y genética de la inteligencia* (pp. 137-159). Universidad Nacional Autónoma de México, D. F.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2008). *Enseñanza de la lectura. Método práctico para la formación lectora* (2 ed.) México, D.F.: Trillas.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2007). Principios y estrategias para la evaluación neuropsicológica infantil. En E. Escotto, M. Pérez y N. Sánchez (Eds.), *Lingüística, Neuropsicología y Neurociencias ante los trastornos del desarrollo infantil* (pp. 87-101). Universidad Nacional Autónoma de México, D.F.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2003). Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve. En L. Quintanar y Y. Solovieva (Eds.), *Pruebas de Evaluación Infantil* (pp.11-23). México, Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Suro, S. J., Leal, C. F. y Zarabozo, D. (2012). Estimulación del lenguaje y lectura en niños de preescolar. En E. Matute y S. Guajardo, *Dislexia. Definición e intervención en hispanohablantes* (pp.51-62). México, D.F.: Manual Moderno.
- Torgesen, J. K., Wagner, R. K., Rashotte, C. A, Burgess, S. y Hecht, S. (1997). The contributions of phonological awareness and rapid automatic naming ability to the growth of word reading skills in second to fifth grade children. *Scientific Studies of Reading*, 1(2), 161-185.
- Tuchman, R. F. (1999). Correlatos neuroanatómicos, neurorradiológicos e imagenológicos de resonancia magnética funcional con la dislexia del desarrollo. *Revista de Neurología*, 29(4), 322-326.
- Villalón, M., Bravo, L. y Orellana, E. (2009). El dominio lector relativo entre 1º y 4º año de EGB: un estudio de seguimiento en niños y niñas de habla hispana. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 1(1), 63-71.

Para citar este artículo/ to cite this article/ para citar este artigo: Escotto Córdova, E. A. (2014). Intervención de la lectoescritura en una niña con dislexia. *Pensamiento Psicológico*, 12(1), 55-69. doi:10.11144/Javerianacali.PPSI12-1.ilen