

Impacto de la intervención neuropsicológica infantil en el desarrollo del sistema ejecutivo. Análisis de un caso*

Impact of Child Neuropsychological Intervention on the Development of the Executive System. Case Study

Impacto da intervenção neuropsicológica infantil no desenvolvimento do sistema executivo. Análise de um Caso

Sebastián Jiménez-Jiménez**

Pontificia Universidad Javeriana Cali

Daniela Filipa Marques***

Universidad El Bosque .

Doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4150>

Resumen

Este artículo muestra el impacto de la intervención neuropsicológica infantil en la organización de la actividad escolar en un caso con alteración en el sistema ejecutivo. El desarrollo de este sistema cognitivo ha mostrado que al afectarse hay implicaciones en el aprendizaje escolar. Este reporte de caso trata de una niña de 8 años con alteración en el funcionamiento ejecutivo y fallas en lectoescritura. Se aplicaron la Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve, Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI), Escala de Inteligencia WISC-IV y la Batería Neuropsicológica de Funciones Ejecutivas (BANFE). La evaluación evidenció debilidades en dominios de

control inhibitorio y planeación cognitiva. Se diseñó y aplicó un programa de intervención neuropsicológica orientado a la corrección de esos aspectos. Se realizaron 12 sesiones de 45 minutos y un análisis comparativo de resultados pre- y posintervención. Los resultados mostraron mejoría tanto en el funcionamiento ejecutivo como en actividades escolares, en comparación con la evaluación inicial. Se concluye que la intervención enfocada en la dirección y organización de la actividad cognitiva del sistema ejecutivo beneficia el aprendizaje de la lectoescritura.

Palabras clave: función ejecutiva, control inhibitorio, planeación, aprendizaje escolar.

* Este reporte de caso se ha realizado en el marco del proyecto “Funciones ejecutivas, motivación y rendimiento académico en colegios públicos/privados como predictores del desempeño lector en niños”, con código 020100406 del Grupo de Investigación BITACUS, subvencionado por la Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali.

** Docente investigador Grupo de Investigación BITACUS. Pontificia Universidad Javeriana, seccional Cali. Correspondencia. Correo electrónico: jimenezs@javerianacali.edu.co

*** Docente investigadora grupo de Investigación Procesos Cognoscitivos y Educación, Facultad de Psicología de la Universidad El Bosque, Bogotá.

Cómo citar este artículo: Jiménez-Jiménez, S. & Marques, D.F (2018). Impacto de la intervención neuropsicológica infantil en el desarrollo del sistema ejecutivo. Análisis de un caso. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 36(1), 11-28. doi: <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/apl/a.4150>

Abstract

This article shows the impact of infant neuropsychological intervention in the organization of school activity in a case with alteration in the executive system. The development of this cognitive system has shown that when affected has implications in school learning. This case report is about an 8-year-old girl with altered executive functioning and failing to read and write. Brief Infant Neuropsychological Evaluation, Infant Neuropsychological Evaluation (ENI), WISC-IV Intelligence Scale and the Neuropsychological Battery of Executive Functions (BANFE) were applied. The evaluation revealed weaknesses in domains of inhibitory control and cognitive planning. A neuropsychological intervention program was designed and applied to correct these aspects. Twelve sessions of 45 minutes and a comparative analysis of pre and post intervention results were performed. The results showed improvement in both executive functioning and school activities compared to the initial evaluation. It is concluded that the intervention focused on the direction and organization of the cognitive activity of the executive system benefits the learning of literacy.

Keywords: Executive function, inhibitory control, planning, school learning.

Resumo

Este artigo mostra o impacto da intervenção neuropsicológica infantil na organização da atividade escolar em um caso com alteração no sistema executivo. O desenvolvimento deste sistema cognitivo tem mostrado que ao afetar-se tem implicações na aprendizagem escolar. Este reporte de caso trata de uma menina de 8 anos com alteração no funcionamento executivo e falhas em ler e escrever. Aplicaram-se a Avaliação Neuropsicológica Infantil Breve, Avaliação Neuropsicológica Infantil (ENI), Escala de Inteligência WISC-IV e a Bateria Neuropsicológica de Funções Executivas (BANFE). A avaliação evidenciou debilidades em domínios de controle inibitório e planejamento cognitivo. Se desenhou e aplicou um programa de intervenção

neuropsicológica orientado à correção desses aspectos. Realizaram-se 12 sessões de 45 minutos e uma análise comparativa de resultados pré-intervenção e pós-intervenção. Os resultados mostraram melhoria tanto no funcionamento executivo quanto em atividades escolares, em comparação com a avaliação inicial. Conclui-se que a intervenção focada na direção e organização da atividade cognitiva do sistema executivo beneficia a aprendizagem da leitura e escritura.

Palavras-chave: função executiva, controle inibitório, planejamento, aprendizagem escolar.

Introducción

Es frecuente encontrar investigaciones en las que se presentan niños con fallas en la regulación de la conducta, trastornos por déficit de atención, síndromes disejecutivos y demás cuadros clínicos asociados con el inadecuado funcionamiento de procesos cognoscitivos de la corteza frontal (Flores, 2006; Graziano, Slavec, Ros, Garb, Hart & Garcia, 2015; Guare, 2014; Goldstein & Naglieri, 2014; Lezak, 1982; Portellano, Martínez Arias, Zumárraga, 2009). El presente estudio de caso clínico busca mostrar el impacto de la intervención neuropsicológica infantil en un paciente con alteraciones en el funcionamiento ejecutivo con predominio impulsivo. La importancia de este reporte de caso radica en la posibilidad de compartir estrategias de intervención neuropsicológicas exitosas que, al ser aplicadas durante la infancia, benefician el aprendizaje de niños en edad escolar. Así mismo, con este reporte se busca ampliar el conocimiento, bajo evidencia, sobre la intervención neuropsicológica ante alteraciones en el sistema ejecutivo; problema que preocupa tanto a investigadores como a terapeutas, docentes y padres de familia.

Goldstein y Naglieri (2014) sugieren que las funciones ejecutivas (FE) son funciones que garantizan la eficacia con la que se adquiere el conocimiento y se resuelven problemas. Ellos conciben

nueve áreas: atención, regulación emocional, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio, iniciación, organización, planeación, auto-monitoreo y memoria de trabajo. Por su parte, Flores y Ostrosky-Solis (2012), Alarcón-Rubio, Sánchez-Medina y Prieto-García (2014) y Goldstein, Naglieri, Pricciotta y Otero (2014) consideran que las FE pueden ser concebidas como autorregulación conductual que permiten orientar la conducta acorde un objetivo. Según ellos, las FE incluyen diferentes dimensiones como planeación, control inhibitorio, flexibilidad mental, memoria de trabajo, procesamiento riesgo beneficio, abstracción, metacognición, monitoreo y control. Esto permite la resolución eficaz de problemas por medio de la autorregulación conductual orientada a un objetivo específico.

Algunos autores han documentado la importancia de las FE en variados aspectos de la vida. De resaltar, están los estudios de Blair y Razza (2007) y Morrison, Ponitz y McClelland (2010), quienes evidencian que las FE son muy importantes para lograr el éxito escolar, aún más que los resultados obtenidos por la evaluación del coeficiente intelectual. Del mismo modo, Duncan et al. (2007), Borella, Carretti y Pelegrina (2010), Korzeniowski (2011) y Brydges, Anderson, Reid y Fox (2013) demuestran que las FE son predictoras del buen rendimiento académico. Cabe mencionar que Diamond (2013) concibe las FE esenciales para la salud mental y física, y para el éxito académico, y pasan a cumplir un rol en el desarrollo cognitivo, social y psicológico. Por ende, la disfunción en una o más FE impactará negativamente al desarrollo psicológico y al éxito escolar.

Por su parte, Anderson (2002) muestra cómo el déficit en las FE se manifiesta con un pobre control de impulsos, dificultad para monitorear actividades, dificultades para generar o implementar estrategias, baja capacidad para utilizar la retroalimentación del medio, entre otras. En este ámbito, otros estudios (St Clair-Thompson & Gathercole, 2006; Arán-Filippetti & Krumm, 2013) han reportado el impacto de componentes específicos del sistema

ejecutivo en el aprendizaje, como es el caso del control inhibitorio y la planeación.

Como se pudo evidenciar, las funciones ejecutivas cumplen un rol importante en el ámbito del aprendizaje escolar. No obstante, es importante todavía aclarar, que el aprendizaje es un proceso complejo, en el que intervienen una serie de factores relacionados con las características del contexto y del individuo (Garbanzo, 2007). La valoración del logro en las tareas de índole académica permite la cuantificación del rendimiento y la definición del éxito escolar de los estudiantes.

Relacionado con lo anterior, Himmel (2002) menciona que el aprendizaje resulta del proceso educativo, el cual es evaluado de acuerdo con los objetivos diseñados por las políticas educativas oficiales. De acuerdo con lo planteado, Zimmerman (2001) defiende que el rendimiento académico está relacionado con las estrategias cognitivas empleadas en la elaboración e integración de la información en el proceso del aprendizaje. Así, estas tendrían un importante peso en la distribución del tiempo y organización de las actividades a realizar.

Estableciendo el puente con lo mencionado respecto del funcionamiento ejecutivo, Zimmerman (2001) y Guare (2014) postulan que una de las principales causas del fracaso escolar se relaciona con las dificultades para autorregular el aprendizaje.

Según lo revisado anteriormente, no hay duda de que las alteraciones en el sistema ejecutivo impactan en el desarrollo y consecuentemente en el aprendizaje en población pediátrica. Por lo tanto, el diagnóstico y el tratamiento de estas alteraciones son de vital importancia.

En este sentido, el diagnóstico constituye el punto de partida para elaborar programas de rehabilitación que se adecúen a las alteraciones presentadas. Como refieren Ronquillo, Flores, Machinskaya y Lázaro (2013), Solovieva, Bonilla y Quintanar, (2014) y Ginarte-Arias (2002), además de precisar el diagnóstico, hay que proponer vías y métodos para el proceso de intervención.

Para este estudio de caso se retomaron los postulados teóricos y metodológicos de la intervención neuropsicológica desde el modelo histórico cultural (Jiménez & Noguera, 2014; Solovieva, Bonilla & Quintanar, 2008). Estos son el análisis sindrómico de la alteración (Luria, 2011; Quintanar & Solovieva, 2003), la zona de desarrollo próximo (ZDP) (Vigotsky, 1982), los principios de enseñanza rehabilitatoria (Akhutina & Pylaeva, 2012a; Luria, 2000; Tsvetkova, 1998) y la teoría de las acciones mentales por etapas (Galperin, 2009). También se tuvo en cuenta el principio de lo simple a lo complejo en la elección y aplicación de las tareas, y el principio psicopedagógico de la Base Orientadora de la Acción (BOA) establecido por Talizina (2009), el cual permite la realización exitosa de una tarea en dependencia con su generalización y control.

Solovieva, Bonilla y Quintanar (2014) consideran que la edad psicológica y las acciones de aprendizaje escolar son aspectos fundamentales para comprender el éxito en la escuela. Así mismo, refieren que por medio del análisis del síndrome neuropsicológico —realizado por medio de un análisis clínico observacional con pruebas neuropsicológicas, cuyo objetivo es identificar la causa y su efecto sistémico— se podrán identificar los mecanismos neuropsicológicos fuertes que permiten la realización de la actividad. Con este análisis también es posible identificar mecanismos débiles que impiden el aprendizaje. Para, de esta manera, poder proponer intervenciones efectivas para la superación de las dificultades presentadas.

En este contexto, se ha evidenciado la eficacia de la intervención neuropsicológica orientada a las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo desde la perspectiva histórico-cultural. Akhutina y Pylaeva (2012) presentan una propuesta para la intervención de niños con dificultades en el aprendizaje enfocándose tanto en fallas en el sistema ejecutivo como en otros aspectos relacionados con la cognición, como las gnosias visoespaciales. También Pelayo y Solovieva (2006, 2008) y García y López (2011) describen casos con alteraciones

en este sistema, cuyas intervenciones tuvieron como objetivo alcanzar una óptima organización y regulación de la actividad en general, y en particular, de la actividad escolar.

Cabe incluir a Pilayeva (2008), quien describe métodos dirigidos al desarrollo de las funciones de programación y control y de las gnosias visuales en niños con problemas de aprendizaje. Por su parte, Molina, García, Machinskaya y Lázaro (2013) muestran la aplicación y resultados de un programa de intervención neuropsicológica desde esta perspectiva teórica en un adolescente con antecedentes de problemas de aprendizaje y de fracaso escolar. Ese programa de intervención se enfocó en la corrección del mecanismo de regulación y control reportando efectos positivos en actividades de lectura, escritura y cálculo. El presente escrito pretende mostrar la eficacia de este tipo de intervenciones con un paciente de menor edad.

Teniendo en cuenta lo anterior, se diseñó y aplicó un programa de intervención para evidenciar su impacto en la organización de la actividad escolar, ante alteraciones del sistema ejecutivo. Así mismo, se busca compartir evidencias sobre la eficacia de las estrategias de intervención en las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo bajo el marco de referencia previamente enunciado.

Metodología

Caso clínico

Se trata de una niña de 8 años y 6 meses, diestra, de tercer grado en un colegio bilingüe de Bogotá, Colombia, sin antecedentes neurológicos. El nivel socioeconómico de la niña es medio-alto.

Del colegio y casa reportaron que la niña presentaba dificultad para concentrarse e inquietud. La menor no lograba terminar las actividades en el tiempo propuesto, su escritura era desorganizada y muy pobre, con errores ortográficos y poco contenido. La lectura era lentificada, con omisiones y fallas severas en la comprensión lectora. Las

quejas más frecuentes fueron que no terminaba las actividades, no copiaba y no lograba tranquilizarse para realizar las tareas. Se resaltan constantes quejas sobre su conducta atencional e impulsividad. El análisis sindrómico del caso, realizado tras la evaluación inicial, indicó una debilidad funcional en el mecanismo de regulación y control, lo cual impacta negativamente en el desarrollo de las actividades escolares de la menor.

Instrumentos

Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve (Quintanar & Solovieva, 2009). Instrumento basado en los principios propuestos por Luria (1982). Evalúa 7 mecanismos neuropsicológicos altamente especializados que garantizan la realización de las acciones escolares (Gonzales-Moreno, Solovieva & Quintanar, 2012): el de análisis y síntesis cinestésica, el de organización secuencial de movimientos y acciones, el de análisis y síntesis fonemática, el de regulación y control de la actividad, el de retención audio-verbal, el de retención visual y el de integración espacial. Esta prueba se ha usado como instrumento en el diseño de programas de intervención neuropsicológica infantil (Jiménez & Noguera, 2014; Noguera, Solovieva & Quintanar, 2008; Solovieva & Quintanar, 2006; Pelayo & Solovieva, 2008).

Evaluación Neuropsicológica Infantil - ENI (Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky-Sólis et al., 2007). Evalúa habilidades conductuales, cognitivas y del desarrollo neuropsicológico en niños hispanohablantes entre 5 y 16 años. La confiabilidad de esta batería fue determinada entre 0,858 y 0,987 (Matute et al., 2007).

Batería de Funciones Ejecutivas y Lóbulos Frontales BANFE (Flores, Ostrosky-Solís & Lozano, 2012). Permite explorar el funcionamiento de la corteza frontal orbitomedial, prefrontal anterior y dorsolateral. Los criterios de validez y confiabilidad de cada una de las pruebas son reportados por Flores y Ostrosky-Sejet (2012).

Escala de Inteligencia para niños WISC-IV (Wechsler, 2005). Evalúa las capacidades intelectuales generales de niños entre los 6 años y los 16 años con 11 meses de edad. Wechsler (2005) reporta confiabilidad en la prueba de un 0,97. Se aplicó con el fin de conocer y comparar el coeficiente intelectual total (CIT) y los puntajes en los índices de comprensión verbal, razonamiento perceptivo, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento tanto en la evaluación inicial como final.

Para todos los instrumentos se garantizó la estabilidad del tes-retest (tal como lo mencionan McCaffrey & Wesreevelt, 1995), teniendo en cuenta los efectos de aprendizaje que pueden ocurrir en la aplicación de estos.

Procedimiento

Este estudio se dividió en 2 fases, la primera fase contó con 2 momentos: entrevista con los padres y la evaluación neuropsicológica inicial. En la segunda fase fueron 4 momentos: diseño del programa de intervención, aplicación de 12 sesiones de intervención de 45 minutos cada sesión (con una frecuencia semanal de tres días), evaluación neuropsicológica posintervención (realizada 8 meses posteriormente a la evaluación inicial) y comparación de resultados pre- y posintervención. Tanto la evaluación neuropsicológica inicial y final como la intervención neuropsicológica fue realizada por una neuropsicóloga en el Centro de Neuropsicología Luria en la ciudad de Bogotá.

Programa de intervención

La propuesta de intervención tuvo como objetivo general apoyar el desarrollo del sistema ejecutivo, de manera que la paciente lograra programar, regular y organizar sus acciones escolares. Con este objetivo se esperó que la menor pudiera realizar actividades autoplaneadas, autodirigidas y autocontroladas, las cuales tienen alta demanda en las acciones de lectura, escritura y cálculo

que componen la actividad escolar (Flores Lázaro, Tinajero Carrasco & Castro Ruiz, 2011). Los objetivos específicos se determinaron por etapas de trabajo, de acuerdo con el siguiente orden: (i) promover la habilidad para organizar su conducta de acuerdo con reglas preestablecidas y ampliar el tiempo de permanencia en las actividades; (ii) desarrollar la habilidad para reconocer e interiorizar los pasos que constituyen las acciones escolares y (iii) formar la habilidad para expresar sus ideas de manera organizada por medio de la lectoescritura.

Todas las actividades desarrolladas se adaptaron a la actividad escolar de la menor. Se utilizaron actividades de juego individual en computador, videos, música, tarjetas de orientación ilustradas y escritas con instrucciones que la menor debía realizar para ejecutar correctamente las acciones. También se incluyeron actividades de dibujo basándose en modelos.

Etapas del programa de intervención

Durante la primera etapa, se realizaron 3 sesiones individuales de 45 minutos. Las tareas presentadas fueron el juego de estatuas y el juego de los contrarios, en estas se involucraban el control motor y el respeto de cada acción correspondiente a la instrucción dada. Mediante la realización de estas tareas se pretendió controlar la conducta impulsiva y el seguimiento del objetivo de la tarea. Para eso, se plantearon actividades de complejidad progresiva que la menor pudiera realizar siempre de modo eficaz, inicialmente por medio de tarjetas de orientación y, posteriormente, por medio de instrucciones verbales. En la segunda etapa, se realizaron 3 sesiones de 45 minutos. Las actividades propuestas fueron la elaboración de recetas de cocina (chocolate y sándwich), la organización de tarjetas con acontecimientos secuenciales basados en una historia y la elaboración de tarjetas de acciones secuenciales a partir de la lectura de un cuento. Como soporte y orientación se utilizaron tarjetas para apoyar el seguimiento de instrucciones

y fomentar la integración de la secuencia de los pasos que constituyen las acciones. A lo largo de la tercera etapa se realizaron 6 sesiones con una duración de 45 minutos. Las actividades propuestas se dirigieron a la formación de la habilidad de expresión escrita. Las tareas desarrolladas partieron desde la palabra a la frase, luego el párrafo y, por último, el texto. Igualmente, se tuvo en cuenta el principio de complejidad progresiva en la presentación de las tareas para lograr abordar los elementos esenciales a la actividad de escritura.

Las actividades propuestas en esta etapa consistieron en juegos en la computadora (*POPI - Parchis Ortográfico*® (Junta de Extremadura, 2014), *La Construcción de Frases*® (Junta de Andalucía, 2014), visualización de videos cortos, organización y elaboración de tarjetas con frases, y la escritura de un cuento. Para su realización, la menor se pudo apoyar en tarjetas con las reglas ortográficas y con los pasos necesarios al desarrollo de las actividades, incluida la tarea de verificación como elemento esencial para el éxito en las actividades.

Como se pudo evidenciar, la última actividad realizada fue la escritura de un cuento. Para que fuera posible lograr con éxito esta actividad, se subdividió en 3 momentos. En el primer momento se realizó la identificación de los elementos que componen la estructura de un cuento. En seguida, la menor escribió cada uno de los elementos que conformaban la estructura del cuento que había identificado anteriormente. Para finalizar, realizó la escritura del cuento utilizando la estructura elaborada en la actividad anterior.

Resultados

Evaluación inicial

El análisis de los resultados de la evaluación inicial evidenció alteraciones en el funcionamiento ejecutivo. Esto se debe a que la menor no lograba inhibir su conducta y antes de ser planteada la instrucción preguntaba lo que debía hacer. También

se apreciaron dificultades para mantenerse sentada e inestabilidad en los niveles de activación con un estado de alerta inconstante, fatigabilidad y por momentos conductas activas. Su desempeño se caracterizó por anticipaciones y por la no verificación. La menor hacía uso de la estrategia de ensayo y error en las actividades que más trabajo le daban. Fue evidente que estas dificultades impactaban negativamente actividades que requirieran focalizar su atención para, posteriormente, proceder a la manipulación de elementos. Así mismo, se le dificultó planificar, organizar y percibir los elementos que tenía que copiar y reproducir. Estos resultados se pueden observar en las figuras 1, 2 y 3 donde se presenta el desempeño de la menor en tareas que involucran la planeación y la organización de la información. Al puntuar por debajo de 6 en la puntuación normalizada se

evidencia compromiso leve-moderado en el funcionamiento ejecutivo. Esto se presentó en las tareas señalamiento autodirigido, ordenamiento alfabético y laberintos. Tras la intervención, la menor obtuvo una puntuación de 9 en laberintos y 10 en ordenamiento alfabético lo cual es evidencia de un desempeño normal; y un puntaje de 16 en señalamiento autodirigido que muestra un perfil normalizado normal-alto. La figura 2 muestra un cambio importante en el desempeño de tareas que requieren de control inhibitorio y atencional, como es el caso del Stroop. De igual forma, se observa que la menor tomó más tiempo para realizar las actividades, en comparación con la evaluación inicial. Lo anterior se relaciona con la integración de los pasos que incluye la ejecución de las acciones, y con la necesidad de tomarse el tiempo necesario para realizar las actividades de forma

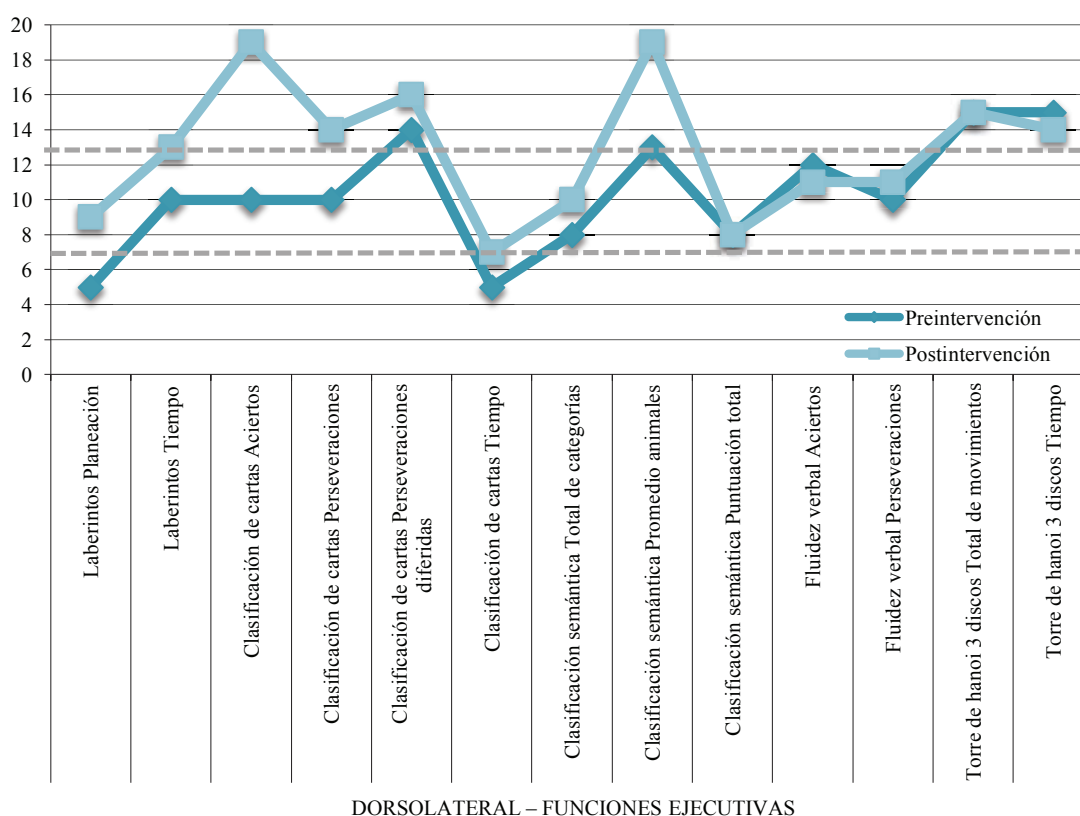


Figura 1. Batería de funciones ejecutivas y lóbulos frontales BANFE (Flores, Ostrosky-Solis & Lozano, 2012).

Evaluación pre- y posintervención del área corticales frontal, dorsolateral; funciones ejecutivas. Puntuación normalizada.

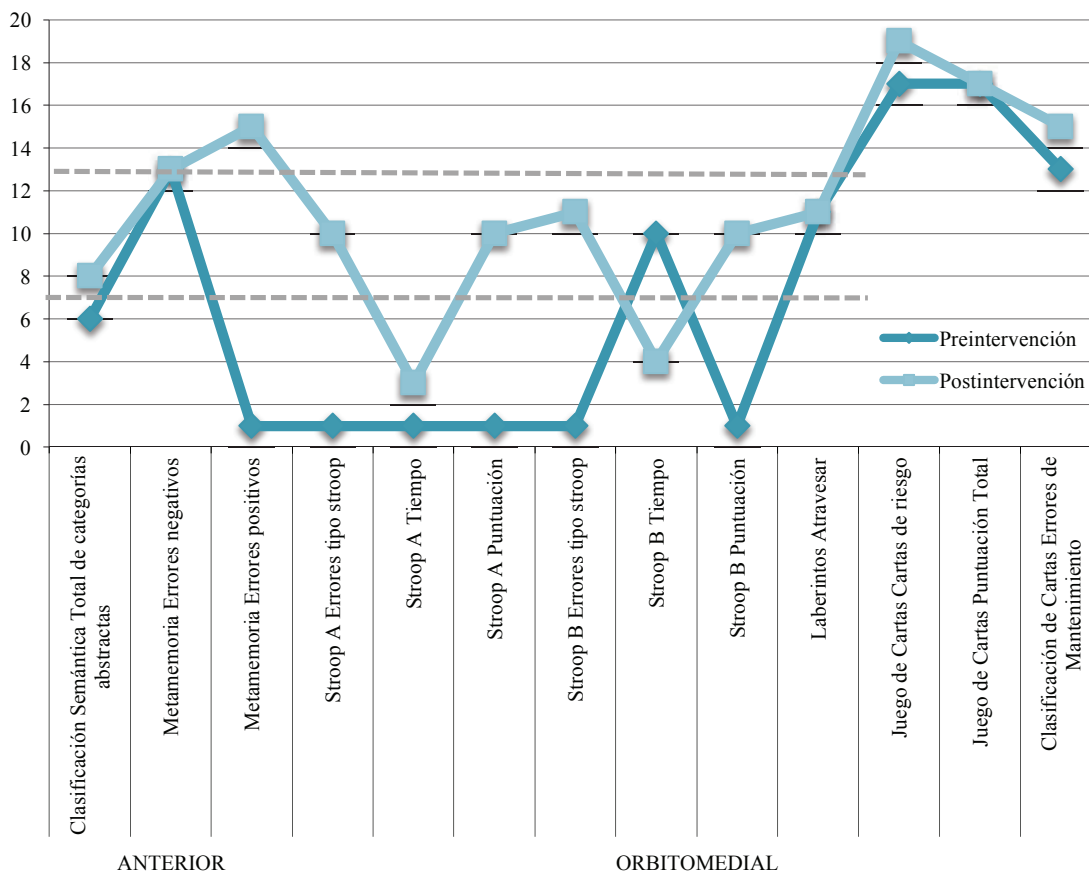


Figura 2. Batería de funciones ejecutivas y lóbulos frontales BANFE (Flores, Ostrosky-Solis & Lozano, 2012). Evaluación pre- y posintervención de las áreas corticales frontales, anterior y orbitomedial. Puntuación normalizada.

correcta. Como se puede observar en las figuras 1, 2 y 3, en la evaluación inicial se encontró que los dominios más afectados eran el control inhibitorio y la planeación. Luego de la intervención hay un incremento importante en su desempeño.

Tras la intervención, se pudo apreciar que logró permanecer en la misma actividad el tiempo que le permitió ejecutar lo que le fue propuesto. Así mismo, la menor mostró respeto por el tiempo que la terapeuta se tomaba para explicarle las actividades inhibiendo su conducta impulsiva. Se observó control sobre su comportamiento, el cual le permitió disminuir las respuestas impulsivas (anticipatorias). Se incrementó el interés por corregir cuando se equivocaba y por verificar sus

respuestas. Requirió de más tiempo en las ejecuciones; no obstante, la calidad de estas mejoró. La menor desarrolló la habilidad para generar respuestas controladas, frente a múltiples respuestas posibles; además pudo integrar, secuenciar y desarrollar los pasos para lograr metas u objetivos.

Sobre los resultados en la evaluación del Coeficiente Intelectual por medio del WISC-IV (Wechsler, 2005), se encontró que la menor incrementó su CI de 108 a 120, lo cual indica que en la evaluación posterior se logra superar el intervalo de confianza (101-110) para el 95%. También, el índice de velocidad de procesamiento evidencia un cambio significativo, pues la puntuación inicial fue de 80 y la posterior de 109, teniendo como intervalo de

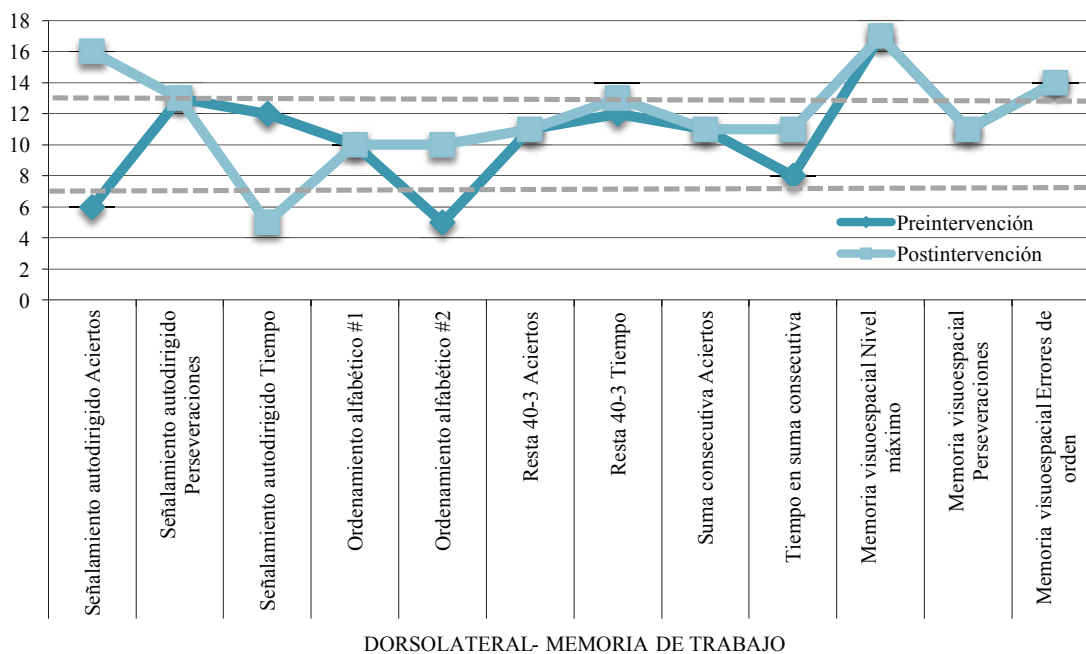


Figura 3. Batería de funciones ejecutivas y lóbulos frontales BANFE (Flores, Ostrosky-Solis & Lozano, 2012).

Evaluación preintervención y posintervención del área corticales frontal, dorsolateral; memoria de trabajo.

confianza 73-91 al 95%. Esto quiere decir que tanto el CI como el índice de velocidad de procesamiento presentan un cambio significativo después de la intervención neuropsicológica.

Tabla 1
Comparación pre- y posintervención en los diferentes índices del WISC IV

Índice	PC		RP		IC (50%)	
	Pre-	Pos-	Pre-	Pos-	Pre-	Pos-
CV	102	106	55	66	95-109	99-112
RP	108	125	70	95	102-113	115-131
MT	123	120	94	91	114-129	111-126
VP	80	109	9	73	73-91	99-117
CI total	106	120	66	91	101-111	114-124

Nota. CV: comprensión verbal. RP: razonamiento perceptual. MT: memoria de trabajo. VP: velocidad de procesamiento. PC: puntuación compuesta. RP: rango percentil. IC: intervalo de confianza.

En conjunto, las alteraciones anteriormente presentadas tienen un importante impacto en el desarrollo de tareas de lectura y escritura. En la lectura de la niña se encontraron anticipaciones, irrespeto a los signos de puntuación y poca fluidez lectora. Para la escritura, se observan fallas en las reglas ortográficas, errores en la sintaxis, escritura en bloque e inadecuado manejo del espacio (tabla 2). Cuando tenía que contestar a tareas con contenidos amplios, aparecía un interés de la menor de cumplir con la tarea en el menor tiempo posible, por ello no consideraba si lo que estaba haciendo estaba correcto o incorrecto y por tanto aparecían los errores antes mencionados.

En cuanto a la actividad gráfica, también se aprecia el desarrollo de conductas de automonitoreo y de autocontrol, de modo que le permitieron a la menor percibir mejor los elementos a copiar y le permitió organizar la actividad gráfica (figura 4).



Figura 4. Copia de la casa preintervención y posintervención

Con respecto a las actividades de lectura, por medio del dominio correspondiente de la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky-Sólis, 2007), se puede evidenciar que el cambio en el desempeño no es significativo; sin embargo, cabe resaltar que después de la intervención no se presentó la lectura anticipatoria y hubo mayor fluidez. Los puntajes

posintervención que se observaron en comprensión no alcanzan a superar una desviación típica sobre los de la evaluación inicial, por lo tanto no es posible reportar un cambio significativo.

Por otro lado, en la escritura se pueden evidenciar cambios en el desempeño tras la intervención. En la tabla 2, se presenta el desempeño pre- y posintervención en el dominio correspondiente

Tabla 2
Desempeño en las actividades de escritura preintervención y posintervención

Tarea	Preintervención	Posintervención
Escritura a la copia	<p>El pastel asustado</p> <p>Una madre preparaba muchos pasteles Prepara un pastel con tanto amor homo, a todos se les hizo a</p>	<p>El pastel asustado</p> <p>Una madre preparaba muchos pasteles Prepara un pastel con tanto amor y a todos se les hizo la boca</p>
Escritura al dictado	<p>li, bra, fly, gun, prens, bla, con, tes</p> <p>al, cruz, bueno, zapato, queso, te</p> <p>labara</p>	<p>bra, fly, gun, prens, bla, con, tes</p> <p>al, cruz, zapato, queso, bueno, cinta, ll</p> <p>del, gran, pieno, bonito, quipo, cratia, si</p>
Escritura espontánea	<p>Bolita de nieve</p> <p>era un animalito que tenía muchos car para a los un problema el lobo no al contrario que a los otros el lobo se rió de él Hala le dijo el terner una sorpresa</p>	<p>Bolita de nieve</p> <p>Bolita de nieve era un cordón de los amigos de Bolita de nieve eran la a los de los pájaros, el lobo Bolita de nieve El lobo se dio dijo buenos tardes a lobo le dijo a B</p>

Tabla 3
Comparación preintervención y posintervención de los procesos psicológicos evaluados

Proceso Psicológico	Evaluación inicial	Evaluación final
Atención y estado de alerta	Elevado nivel de activación Autorregulación inadecuada Desempeño impulsivo	Nivel de activación adecuado Conducta autorregulada Inhibe respuestas impulsivas
Memoria	Repetición y evocación audio-verbal: repetición 2 de 6 palabras evocación: pre- 4 de 6 palabras	Repetición y evocación audio-verbal: repetición 4 de 6 palabras evocación: pre- 6 de 6 palabras
Gnosias	Evocación de elementos desorganizada Percepción de elementos gráficos fragmentados y sin correspondencia a los estímulos Inclusión de elementos no presentados	Evocación de elementos organizada Adecúa el dibujo a los elementos presentados y a sus características
Praxias	Utiliza el método de ensayo y error en la ejecución del movimiento	Planea la ejecución y sus movimientos son acordes a las instrucciones

a la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute, Rosselli, Ardila & Ostrosky-Sólis, 2007). Las ejecuciones evidencian disminución de los errores ortográficos en la copia, en la recuperación escrita y en el dictado. En la copia, así como en la escritura de frases, la menor no presentó escritura en bloque. Se aprecia un adecuado uso de mayúsculas y de signos de puntuación, y una mejoría muy significativa a nivel de la coherencia y sentido de la expresión escrita. Por último, cabe destacar que los resultados de la evaluación final muestran una importante mejoría del desempeño de la menor en cuanto a los procesos psicológicos evaluados (tabla 3).

Discusión

El propósito del presente estudio de caso es mostrar la eficacia y el impacto de un programa de intervención neuropsicológica sobre el desarrollo del funcionamiento ejecutivo en una niña de 8 años con problemas en la regulación y el control de las acciones escolares. Teniendo en cuenta que en la literatura no es frecuente encontrar estudios que presentan hallazgos relevantes en la rehabilitación del funcionamiento ejecutivo en el ámbito escolar.

Propuestas como la de Akhutina y Pylaeva (2012), Pelayo y Solovieva (2006), Solovieva, Quintanar y Flores (2002) han aportado importante evidencia empírica que amerita ser profundizada con mayor detalle, sobre todo en la edad escolar. Es así como con este reporte de caso se pretende contribuir al desarrollo de la actividad escolar cuando el niño presenta alteraciones en su funcionamiento ejecutivo. Por medio de la intervención orientada a las debilidades que subyacen a las alteraciones en el funcionamiento ejecutivo de la niña, se impactó positivamente en las habilidades para regular, orientar y organizar la actividad de escolar.

En el caso analizado, se ponen en evidencia cambios favorables neuropsicológicos en los dominios del funcionamiento ejecutivo (habilidades para el control de impulsos, el automonitoreo y la capacidad para autorregular la conducta, entre otros) relacionados con actividades de escritura y lectura. Los logros presentados fueron obtenidos gracias a un diagnóstico preciso, el cual posibilitó la caracterización de las debilidades y las fortalezas de la menor (compromiso en la regulación y el control de la conducta que altera el desarrollo de las acciones escolares de lectura y escritura). Con estos resultados se pudo diseñar un programa

de intervención específico para trabajar en las debilidades encontradas.

Las alteraciones presentadas por la menor expresaban anormalidad en los dominios que constituyen el control inhibitorio y la planeación de las acciones. Tal como refieren Diamond (2013) y Weerdt, Desoete y Roeyers (2013), el control inhibitorio hace referencia a la habilidad para autocontrolar la capacidad atencional, la conducta, los pensamientos y las emociones. Por consiguiente, la debilidad en este dominio aumenta la vulnerabilidad a la satisfacción inmediata de los impulsos, y a los esquemas de pensamiento más primitivos. En este sentido, y como postulan Band, van der Molen y Logan (2003) y Theeuwes (2010), el autocontrol en tareas que implican la atención posibilita atender de forma selectiva a los estímulos por los cuales se tienen interés, focalizar la atención y suprimir los estímulos que no son relevantes para la acción u objetivo que es planteado. Así mismo, posibilita el control conductual y emocional, proporcionando la realización de acciones de manera disciplinada y perseverante, al aplazar la gratificación inmediata.

Tal como el control inhibitorio, la planeación constituye un importante eslabón del desempeño humano. Bajo el modelo de Flores y Ostrosky-Sejet (2012), la planeación es parte de las funciones ejecutivas y para que se pueda realizar una actividad planeada, es necesaria la existencia de las representaciones mentales de lo que se pretende realizar y de lo que se está emocionalmente comprometido a realizar. Por su parte, Cohen, Bronson y Casey (1995) plantean que estas habilidades garantizan la realización de una secuencia jerárquicamente organizada de acciones direccionadas a la consecución de un objetivo específico. Complementando lo anterior, Baker, Rogers y Owen (1996) refieren que las habilidades de planeación permiten integrar, secuenciar y desarrollar los pasos intermedios para lograr metas a corto, mediano y largo plazo. Por ello, la conducta planeada es la que mejor permite un adecuado control de la actividad. Ahora bien, esta requiere mantener

el objetivo para dirigir y orientar cualquier plan. En el caso reportado, se pudo observar cómo la menor realiza acciones escolares y gráficas con mayores niveles de planeación, respeta el orden y las secuencias de las acciones y evita la aparición de conductas impulsivas y errores en la ejecución.

Si anteriormente se consideraba la relevancia del control inhibitorio para la organización de la actividad, ahora es fundamental destacar el carácter complementario de las habilidades de planeación, puesto que, sin el autocontrol no es posible organizar y orientar un plan. Así mismo, el mantenimiento del objetivo es lo que proporciona la autorregulación de la conducta y disminuir la conducta impulsiva, lo que hace posible un mayor control de todos los pasos que constituyen la acción. En el caso presentado fueron evidentes las ganancias en ambos aspectos para que la ejecución de actividades escolares se realizara exitosamente.

Los objetivos de intervención que se plantearon para el caso de este estudio se establecieron para lograr una óptima organización de la actividad escolar en la menor, de forma que ella lograra realizar actividades autoplaneadas, autodirigidas y autocontroladas. Por lo tanto, el desarrollo de todos estos mecanismos que conforman el sistema ejecutivo marcó un cambio favorable en la organización de la actividad escolar. Lo anterior implica que en la actividad individual asociada con el aprendizaje de la lectoescritura, los aspectos mencionados anteriormente cobran especial relevancia.

Por medio de los resultados de la evaluación final, se comprobó la efectividad del programa de intervención aplicado en la niña. Sin embargo, se debe resaltar que los efectos positivos obtenidos en el desempeño neuropsicológico, desde la fase de evaluación inicial a la evaluación posintervención, no se explican por el efecto de aprendizaje. Tal como lo mencionan McCaffrey y Westervelt (1995), en la evaluación neuropsicológica se considera el efecto de aprendizaje en evaluaciones test-retest realizadas en un tiempo inferior a 6 meses, para

efectos del presente estudio se consideró un intervalo superior (8 meses).

De esta forma, se puede afirmar que el programa permitió reorganizar la actividad de la menor, lo que benefició la formación de los mecanismos débiles sobre la base de los fuertes, lo cual es un aspecto fundamental en los principios metodológicos de la intervención neuropsicológica planteados por Solovieva y Quintanar (2006).

Es importante agregar que uno de los objetivos de la presentación de este estudio de caso era evidenciar la eficacia de los presupuestos utilizados por los autores Pelayo y Solovieva (2006, 2008) como estrategias de intervención en las alteraciones del funcionamiento ejecutivo. Aunque el programa desarrollado no haya sido una réplica del trabajo de los autores, se utilizaron los mismos principios teóricos y metodológicos. Entre otros, ambos estudios se basaron en el principio “de lo simple a lo complejo”, procurando que los pacientes lograran ejecutar exitosamente actividades cada vez más complejas. Tal como lo anterior, se incluyó como principio psicopedagógico la Base Orientadora de la Acción (Talizina, 2009), la cual garantiza la asimilación generalizada de las acciones escolares. También se tuvo en cuenta el principio neuropsicológico que establece la pertinencia de apoyarse en las fortalezas del paciente para corregir el desarrollo de sus debilidades. Al igual que en los estudios que Pelayo y Solovieva (2006), con este caso se encontró que la formación de los mecanismos débiles no impactó a un tipo de actividad solamente, sino que se manifestó en todas las actividades de la menor. Igualmente, este caso, junto con los revisados en la literatura, representa un importante fundamento para el trabajo en las alteraciones del funcionamiento ejecutivo que permite la organización de la actividad.

Por otra parte, esta intervención se suma a las iniciativas de rehabilitación neuropsicológica que pretenden demostrar la posibilidad de generalizar las estrategias de intervención a contextos más amplios (Arango, 2006). Para esto, y como refieren

Talizina (2008) y Akhutina y Pylaeva (2012), cuando la formación de los medios es adecuada a las acciones, estas tienen un carácter consciente y voluntario, y así es posible la adquisición de las estrategias que permitan realizar la acción. Para el caso referido en este artículo se lograron asimilar y generalizar las acciones escolares hasta el punto en que la niña de manera autónoma logró formar sus propias estrategias de autocorrección durante el transcurso de la intervención y en la evaluación final de las acciones de índole escolar. Así pues, las estrategias que se trabajaron con la menor permitieron hacer uso de ellas en diferentes contextos, con ello se presentó una generalización. Con la inclusión de los elementos mediadores como las tarjetas de orientación, cambió la forma de cómo la menor dirigía y organizaba su actividad, lo que permitió corregir la escritura a la copia, al dictado y espontánea.

Otro punto sobre el cual se evidenciaron resultados positivos fue la capacidad de la menor para el desarrollo de tareas relacionadas con la actividad de la escritura. Según Solovieva, Bonilla y Quintanar (2008), en la etapa del desarrollo relacionada con los estudios escolares, la escritura asume un rol muy importante. También, Akhutina (2002) y Talizina (2009) plantean que es necesario crear condiciones que exijan la utilización natural del lenguaje escrito. Es necesario garantizar la motivación de la actividad de los escolares, para que así descubran el sentido personal del uso del lenguaje escrito. Con este reporte de caso se puede observar cómo esta acción escolar se benefició de manera significativa. Es conveniente mencionar que en un ambiente escolar de un salón de clase es difícil desarrollar el nivel de motivación esperado para un caso con falla en el sistema ejecutivo. La presencia de dificultades para regular su conducta hace más difícil el desarrollo de ese sentido personal de la escritura. Por esta razón, durante todo el trabajo de intervención se procuró incentivar la actividad de escritura como el medio principal

que le permitiera a la menor regular y organizar su actividad.

Como limitación del trabajo, se puede señalar que, al ser un estudio de un caso único, se dificulta la generalización de las conclusiones a un contexto general. Ahora bien, gracias a difusión de este caso es posible establecer relaciones con casos similares y evidenciar la eficacia de la intervención neuropsicológica en niños escolares.

Para concluir, se puede considerar que el programa de intervención neuropsicológica utilizado fue eficaz en la organización de la actividad de la menor, lo que proporcionó apoyo y estimulación para la formación y maduración de los dominios del sistema ejecutivo que se encontraban más debilitados. Además de la especificidad que representa este caso, los principios teóricos y metodológicos compartidos aportan estrategias tanto de evaluación como de intervención importantes para los especialistas en neuropsicología y para los educadores que enfrentan las dificultades que involucran el desarrollo del funcionamiento ejecutivo en niños escolares.

Así pues, se resalta que este estudio de caso permitió diseñar, aplicar y medir la eficacia de un programa de intervención orientado a la intervención de más de un dominio del sistema ejecutivo (control inhibitorio y planeación cognitiva); aspecto carente en los estudios de Alderman y Youngston (1995), Muñoz-Céspedes y Tirapu-Ustároz (2004) y Miotto (2012).

Es importante añadir que, aunque en los últimos años se hayan realizado esfuerzos importantes, todavía escasean los programas de intervención basados en formulaciones teóricas y metodológicas que ofrezcan estrategias de intervención dirigidas a la mejora del funcionamiento ejecutivo, los cuales, a su vez, impacten positivamente la población escolar. Por lo tanto, se sugiere continuar con el desarrollo de programas de intervención basados en postulados teórico-metodológicos precisos que aporten a la mejora del funcionamiento ejecutivo en la población pediátrica. También se sugiere hacer

seguimiento a los casos de intervención neuropsicológica infantil por medio de los reportes de los docentes y familiares.

Referencias

- Akhutina, T. (2002). Diagnóstico y corrección de la escritura. *Revista Española de Neuropsicología*, 4(2-3), 236-261.
- Akhutina, T., & Pylaeva, N. (2012). *Overcoming learning disabilities - a Vygotskian-Lurian neuropsychological approach*. New York: Cambridge University Press.
- Akhutina, T., & Pylaeva, N. (2012a). The Role of the Analysis of the Zone of Proximal Development in the Course of Remediation of Executive Functions: An Example. En Akhutina, T., & Pylaeva, N. (Eds.), *Overcoming Learning Disabilities: A Vygotskian-Lurian Neuropsychological Approach* (pp. 136-150). New York: Cambridge University Press.
- Alarcón-Rubio, D., Sánchez-Medina, J., & Prieto-García, J. (2014). Executive function and verbal self-regulation in childhood: developmental linkages between partially internalized private speech and cognitive flexibility. *Early Childhood Research Quarterly*, 29(2), 95-105. doi: 10.1016/j.ecresq.2013.11.002
- Alderman, N., Fry, R., & Youngson, H. (1995). Improvement of self-monitoring skills, reduction of behavior disturbance and dysexecutive syndrome. *Neuropsychological Rehabilitation*, 5(3), 193-221. doi: 10.1080/09602019508401467
- Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function during childhood. *Child Neuropsychology: A journal on normal and abnormal development in childhood and adolescence*, 8(2), 71-84. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Arán-Filippetti, V., & Krumm, G. L. (2013). Executive functions and attention in school-age children according to the behavioral profile rated by their teachers. *International Journal*

- of *Psychological Research*, 6(2), 89-97. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/>
- Arango, J. C. (2006). *Rehabilitación Neuropsicológica*. México, D. F. Manual Moderno.
- Baker, S., Rogers, R., & Owen, A. (1996). Neural system engaged by planning: a PET study of the Tower of London Task. *Neuropsychologia*, 34(6), 515-526. doi:10.1016/0028-3932(95)00133-6
- Band, G., van der Molen, M., & Logan, G. (2003). Horse-race model simulation of the stop-signal procedure. *Acta Psychologica*, 112, 150-42. Recuperado de <http://www.psy.vanderbilt.edu/>
- Blair, C., & Razza, R. (2007). Relating Effortful control, executive function, and false-belief understanding to emerging math literacy ability in kindergarten. *Child Development*, 78(2), 647-663. doi: 10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x
- Borella, E., Carretti, B., & Pelegrina, S. (2010). The specific role of inhibition in Reading comprehension in good and poor comprehenders. *Journal of Learning Disabilities*, 43(6), 541-552. doi: 10.1177/0022219410371676
- Brydges, C. R., Anderson, M., Reid, C. L., & Fox, A. M. (2013). Maturation of cognitive control: delineating response inhibition and interference suppression. *PLoS ONE*, 8(7). doi:10.1371/journal.pone.0069826
- Cohen, G., Bronson, M., & Casey, M. (1995). Planning as a factor in school achievement. *Journal of Applied Psychology*, 16(3), 405-428. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0193-3973\(95\)90027-6](http://dx.doi.org/10.1016/0193-3973(95)90027-6)
- Diamond, A. (2013). Executive Functions. *Annual Review of Psychology*, 64, 135-168. doi: 10.1146/annurev-psych-113011-143750
- Duncan, G. J., Dowestt, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston A. C., Klebanov P. et al. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428-1446.
- Flores, J., & Ostrosky-Solis, F. (2012). *Desarrollo Neuropsicológico de los lóbulos frontales y funciones ejecutivas*. México D. F.: Manual Moderno.
- Flores, J., Lázaro, J. C., Tinajero Carrasco, B., & Castro Ruiz, B. (2011). Influencia del nivel y de la actividad escolar en las funciones ejecutivas. *Interamerican Journal of Psychology*, 45(2) 281-292. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28422741019>
- Flores, J., Ostrosky-Solis, F., & Lozano, A. (2012). *BANFE - Bateria Neuropsicológica de funciones ejecutivas y lóbulos frontales*. México D. F.: Manual Moderno.
- Flores, J. (2006). *Neuropsicología de los lóbulos frontales*. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Galperin, P. Ya. (2009). *Tipos de orientación y tipos de formación de las acciones y los conceptos. En las funciones Psicológicas en el desarrollo del niño (Cap. 6)*. México: Trillas.
- Garbanzo, G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Educación*, 31(1), 43-63.
- García, M. A., & López, V. (2011) Rehabilitación en pacientes adultos con alteraciones de regulación y control desde la perspectiva histórico-cultural. En: Castillo, A. (Ed.) *Diferentes Propuestas de Rehabilitación en Latinoamérica* (pp. 121-151). México: Ed. Adriana Castillo.
- Ginarte-Arias, Y. (2002). Rehabilitación – aspectos teóricos y metodológicos. *Revista de Neurología*, 34(9), 870-876.
- Goldstein, S., & Naglieri, J. (2014). *Handbook of executive functioning*. London: Springer.
- Goldstein, S., Naglieri, J., Pricciotta, D., & Otero, T. (2014). Introduction: A History of Executive Functioning as a Theoretical and Clinical Construct. En S. Goldstein y J. Naglieri (Eds.), *Handbook of executive functioning* (pp. 3-12). London: Springer.
- Gonzales-Moreno C. J., Solovieva, Y., & Quintanar-Rojas, L. (2012). Neuropsicología y psicología histórico-cultural: Aportes en ámbito

- educativo. *Revista de la Facultad de Medicina*, 3(60), 221-231.
- Graziano, P. A., Slavec, J., Ros, R., Garb, L., Hart, K., & García, A. (2015). Self-Regulation Assessment Among Preschoolers With Externalizing Behavior Problems. *Psychological Assessment*. Advance online publication. <http://dx.doi.org/10.1037/pas0000113>
- Guare, R. (2014). Context in development of the executive functions in childrens. *Applied Neuropsychology*, 3(3), 226-232. Doi: 10.1080/21622965.2013.870015
- Himmel, E. (2002). Modelos de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Revista calidad de la educación*. Consejo Superior de Educación. Segundo semestre. Chile.
- Jiménez, S., & Noguera, T. (2014). Intervención neuropsicológica de la memoria en un caso infantil diagnosticado con VIH. *CES Psicología*, 7(1), 113-129.
- Junta de Andalucía (2014). *La construcción de Frases*. Recuperado de: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/carambolo/WEB%20JCLIC2/Agrega/Lengua/La%20frase/contenido/lc015_0a02_es/index.html.
- Junta de Extremadura (2014). *Popi. Parchis Ortográfico*. Recuperado de: <http://contenidos.educarex.es/mci/2007/29/>.
- Korzeniowski, C. G. (2011). Desarrollo evolutivo del funcionamiento ejecutivo y su relación con el aprendizaje escolar. *Revista de Psicología*, 7(13), 7-26. Recuperado de <http://biblioteca-digital.uca.edu.ar/>
- Lezak, M. (1982). The problem of assessing executive functions. *International Journal of Psychology*, 17, 281-297.
- Luria, A. (2000). Rehabilitación de las funciones a través de la reorganización de los sistemas funcionales. En L. Quintanar. *Problemas teóricos y metodológicos de la rehabilitación neuropsicológica* (pp. 43-93). Tlaxcala: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Luria, A. R. (1982). *El cerebro en acción*. México: Ediciones Martínez Roca.
- Luria, A. R. (2000). *Las funciones corticales superiores del hombre*. 3.ª ed. México: Distribuciones Fontanamara.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Sólis, F. (2007). *Evaluación Neuropsicológica Infantil*. Guadalajara: Manual Moderno.
- McCaffrey, R., & Westervelt, H. (1995). Issues associated with repeated neuropsychological assessments. *Neuropsychology Review*, 5(3), 203-221.
- Miotto, E. (2012). Reabilitação neuropsicológica das funções executivas. In J. Abrisqueta-Gomez (Ed.), *Reabilitação neuropsicológica – abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica* (pp.188-195). Brasil: Artmed.
- Molina, N., García, M., Machinskaya, R., & Lázaro, E. (2013). Intervención neuropsicológica en un adolescente con problemas del aprendizaje. Estudio de caso. *Revista de Neuropsicología Latinoamericana*, 5(1), 37-48. Recuperado de <http://neuropsicolatina.org/>
- Morrison, F., Ponitz, C., & McClelland, M. (2010). Self-regulation and academic achievement in the transition to school. En S. Calkins y M. Bell (Eds.), *Child development at the intersection of emotion and cognition* (pp. 203-204). Washington: American Psychology Association.
- Muñoz-Céspedes, J., & Tirapu-Ustárriz, J. (2004). Rehabilitación de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38(7), 656-663. Recuperado de: www.revneurologia.com
- Noguera, E., Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2008). Corrección neuropsicológica en la etapa inicial del aprendizaje escolar. En Y. Solovieva, & L. Quintanar, *Educación Neuropsicológica Infantil* (pp. 135-157). México: Trillas.
- Pelayo, H., & Solovieva, Y. (2006). Corrección neuropsicológica en un escolar con debilidad en la regulación y el control. En Y. Solovieva y L. Quintanar (Eds.), *Métodos de corrección neuropsicológica infantil – una aproximación histórico-cultural* (pp.171-199). México: Fa-

- cultad de Psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Pelayo, H., & Solovieva, Y. (2008). Corrección neuropsicológica en un escolar con debilidad en la regulación y el control. En Y. Solovieva y L. Quintanar (Eds.), *Educación neuropsicológica infantil* (pp.159-184). México: Trillas.
- Pilayeva, N. (2008). Apoyo neuropsicológico para los grupos de niños sometidos a enseñanza de corrección y desarrollo. *Acta de Neurología Colombiana*, 24, S45-S54. Recuperado de <http://www.acnweb.org/>
- Portellano, J. A., Martínez Arias, R., & Zumárraga, L. (2009). *Evaluación Neuropsicológica de las funciones ejecutivas en niños (ENFEN)*. Madrid: TEA.
- Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2009). *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2003). *Manual de evaluación neuropsicológica infantil*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Ronquillo, N., Flores, M., Machinskaya, R., & Lázaro, E. (2013). Intervención neuropsicológica en un adolescente con problemas de aprendizaje - estudio de caso. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*, 5(1), 37-48.
- Solovieva, Y. (2013). Rehabilitación neuropsicológica clínica: casos de adultos y adolescentes. *Revista de Neuropsicología Latinoamericana*, SLAN. Recuperado de <http://neuropsicolatina.org/>
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2009). *Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve*. México: Facultad de Psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., & Quintanar, L. (2006). *Métodos de Corrección Neuropsicológica Infantil. Aproximación Histórico-Cultural*. En México D. F.: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla-BUAP.
- Solovieva, Y., Bonilla, M. R., & Quintanar L. (2008). Aproximación Histórico Cultural: Intervención en los trastornos del Aprendizaje. En *Los trastornos de Aprendizaje, Perspectivas Neuropsicológicas* (pp. 229-266). Colombia: Ed. Magisterio.
- Solovieva, Y., Bonilla, M., & Quintanar, L. (2014). Corrección neuropsicológica de problemas de aprendizaje escolar en la adolescencia. En M. Mendoza, E. A. Escotto, J. C. Arango-Lasprilla, (Eds.), *Rehabilitación Neuropsicológica – estrategias en trastornos de la infancia y del adulto* (pp. 77- 94). México: Editorial el Manual Moderno.
- Solovieva, Y., Quintanar, L., & Flores D. (2002) *Programa de corrección neuropsicológica del déficit de atención*. Puebla, México: BUAP.
- St Clair-Thompson, H. L., & Gathercole, S. E. (2006). Executive functions and achievements in school: Shifting, updating, inhibition and working memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 59(4), 754-759. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
- Talizina, N. (2009). *La teoría de la actividad aplicada a la enseñanza*. México: Facultad de Psicología, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.
- Talizina, N. (2008). Mecanismos psicológicos de la generalización. *Acta de Neurología Colombiana*, 4(2), 76-88. Recuperado de <http://www.acnweb.org/>
- Theeuwes, J. (2010). Top-down and bottom-up control of visual selection. *Acta Psychologica*, 135(2), 77-99. Recuperado de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20507828>
- Tsvetkova, L. S. (1998). Bases teóricas, objetivos y principios de la enseñanza rehabilitatoria. En Quintanar, L. *Problemas Teóricos y Metodológicos de la Rehabilitación Neuropsicológica* (pp. 239-258). México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Vigotsky, L. S. (1982). *Obras Escogidas II. Aprendizaje*. Madrid: Visor.
- Wechsler, D. (2005). *Escala de Wechsler de Intelligencia para Niños – IV*. México: Editorial el Manual Moderno.

Weerdt, F., Desoete, A., & Roeyers, H. (2013). Behavioral inhibition in children with learning disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 34(6), 1998-2007. doi:10.1016/j.ridd.2013.02.020

Zimmerman, B. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An

overview and analysis. En B. Zimmerman y D. Schunk (Eds.), *Self-Regulated Learning and Academic Achievement* (pp. 1-25). New York: Lawrence Erlbaum Associates.

Recibido: enero 18, 2016

Aprobado: junio 27, 2017