



CAPÍTULO 6

EL IMPACTO DEL FACTOR NEUROPSICOLÓGICO DE REGULACIÓN Y CONTROL EN LA ACTIVIDAD DEL APRENDIZAJE ESCOLAR

*Sandra Paulina Arias Aguirre*¹⁸

INTRODUCCIÓN

La neuropsicología infantil dentro de su metodología posibilita identificar la estructura y el desarrollo normal de la actividad del aprendizaje. Así mismo, facilita la comprensión y formas de intervención cuando dicha actividad se encuentra alterada. Luria (1977) concibe que la actividad del aprendizaje escolar está formada por sistemas funcionales complejos (SFC) que actúan como un todo; estos trabajan de manera organizada para llevar a cabo tareas especializadas, entre ellas aquellas relacionadas con las habilidades de rendimiento académico.

La neuropsicología infantil también, en el marco de la escuela Histórico-Cultural (Solovieva y Quintanar, 2007), entiende los problemas propios del aprendizaje como fenómenos posibles de corregir, en tanto se

¹⁸ Universidad Santiago de Cali. Cali, Colombia.

 <https://orcid.org/0000-0002-3700-5644>

Cita este capítulo

Arias Aguirre, S. P. (2018). El impacto del factor neuropsicológico de regulación y control en la actividad del aprendizaje escolar. En: Rosero Pérez, M. y Javier Ordóñez, E. (comp.). *Experiencias significativas en la psicología de hoy. Clínica, educación y ciudad*. (pp. 109-125). Cali, Colombia: Editorial Universidad Santiago de Cali. DOI: <https://doi.org/10.35985/9789585522343.6>

realice una adecuada evaluación, se establezca un diagnóstico detallado y se plantee una propuesta de intervención que aborde la debilidad funcional de los factores neuropsicológicos comprometidos (Luria, 1973). Para Solovieva y Pelayo (2013), "una de las mayores demandas en la neuropsicología infantil es el diagnóstico y el tratamiento de diversos tipos de problemas en el aprendizaje escolar" (p.159); así mismo, lo menciona Avaria y Kleinsteuber (2014). Tales problemas, en muchas ocasiones, se relacionan directamente con el funcionamiento adecuado del mecanismo de programación y control, su insuficiente formación puede convertirse en una causa real de dificultades para el niño escolar (Cantú, 2010).

El análisis neuropsicológico de las dificultades de aprendizaje durante el desarrollo se orienta al estudio de sus bases cerebrales (Luria, 1978). Esto significa que se debe hacer un análisis para determinar el estado funcional o grado de debilidad de las zonas corticales altamente especializadas (Luria, citado por Xomscaya, 2002) y generar un plan de intervención (Bonilla, Quintanar y Solovieva, 2008). En el caso de la actividad escolar, es necesario la participación de diferentes mecanismos neuropsicológicos, estos realizan su aportación para llevar a cabo las acciones requeridas (Anokhin, 1980; Luria, 1973). Se considera entonces, que el éxito del aprendizaje escolar (Barrios-Thao, 2016) exige un óptimo desarrollo cerebral mediado por un adecuado proceso de enseñanza aprendizaje.

Así, en el presente estudio se realizó una evaluación neuropsicológica a un menor de 8 años de edad, que asistía a segundo de primaria, con bajo rendimiento en las actividades de aprendizaje escolar. Se realizó valoración pre, empleando los siguientes instrumentos: Escala Wechsler de Inteligencia para niños IV, Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve (Quintanar y Solovieva, 2003), Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky, 2006), Evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral (Quintanar y Solovieva, 2001), Evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad EDAH (Farré & Narbona), Cuestionario de conducta de CONNERS para profesores y padres. Partiendo de los resultados se planteó programa de rehabilitación que tuvo doce sesiones, dirigidas a fortalecer el factor primario de regulación y control. Finalmente se realizó evaluación pos que incluyó el análisis comparativo.

Ahora bien, posterior a la valoración pre realizada, se evidenciaron hallazgos que sugieren que el factor neuropsicológico (Luria, 1948, 1970,

1977) primario a intervenir en el paciente es el de regulación y control, no siendo menos relevante la implicación de otros factores débiles como lo son retención visual y audio-verbal, factor perceptivo analítico y factor cinético, se destacó como factor primario el de regulación y control puesto que se observó que la debilidad en este mecanismo (Akhutina, 1999; Quintanar y Solovieva, 2000) impactó de manera importante toda la actividad de aprendizaje del niño, siendo necesario que a través del programa neuropsicológico correctivo propuesto, el menor lograra favorecer su actividad voluntaria y pudiera acceder de manera efectiva a la actividad escolar mejorando su desempeño.

Cabe destacar que desde la aproximación Histórico-Cultural, el objeto fundamental del diagnóstico es construir un programa de rehabilitación (Bonilla, et al 2008) que se fundamente en los principios teóricos de la neuropsicología de Luria. Por ello el eje principal sobre el cual se sustenta el presente estudio es la elaboración del programa correctivo enfocado en el factor primario de regulación y control. Posterior a su aplicación, se evidenció cómo dicho programa permitió el fortalecimiento del factor debilitado, favoreciendo de esta manera la actividad voluntaria del niño e influyendo consecuentemente en la acción del aprendizaje escolar; generando así un efecto sistémico en todas las esferas que conforman la vida psíquica del niño.

MATERIALES Y MÉTODOS

Caso clínico: paciente de 8 años, de sexo masculino, zurdo, vinculado al sistema educativo en segundo grado de básica primaria. Dentro de los antecedentes médicos en la familia del niño, la madre refiere que ella sufrió de hipoglicemia antes de quedar embarazada y antecedentes de un síndrome convulsivo por parte de una tía materna. Actualmente el niño se encuentra en obesidad moderada, ha pasado por nutrición, psicología, terapia de lenguaje, ocupacional y neuropsicología aproximadamente hace un año y medio. La madre reporta bajo nivel de escolaridad por parte de la familia paterna, así mismo, refiere que un tío por línea materna nunca logró aprender a leer ni escribir.

Es remitido a valoración neuropsicológica por la madre, quien refiere "consulta por las dificultades que él presenta, él tiene dificultades para aprender a leer, a escribir y todavía se evidencian esas cosas en él, es lo que más me preocupa porque él ya va a pasar a tercero y to-

davía no sabe leer ni escribir como otros niños” (L. Quiguntar, comunicación personal, 30 de septiembre de 2015). Durante el preescolar la docente no reporta novedades, sin embargo al llegar a grado primero se observa que el niño no copia y que su ritmo de aprendizaje es diferente al de sus pares, ha pasado de un grado a otro aún sin las competencias necesarias, necesita de la supervisión permanente para la realización de sus tareas, no se reportan problemas de conducta ni dificultades en tareas de la vida diaria.

Procedimiento: la evaluación neuropsicológica inicial se realizó en 5 sesiones de 1 hora aproximadamente, dicha evaluación permitió conocer el Coeficiente Intelectual (CI) del niño e identificar el factor neuropsicológico primario a intervenir, así como otros factores que se hallaban debilitados en el proceso del menor. Se plantea programa correctivo aplicado en 12 sesiones de 1 hora con una frecuencia de 2 sesiones semanales, se incluye una sesión preliminar con el fin de familiarizar al niño y a sus cuidadores con la metodología de trabajo y socializar las reglas. Posterior a su aplicación se realiza una segunda valoración con el objeto de hacer un análisis comparativo y verificar el impacto del programa de rehabilitación.

Instrumentos aplicados: durante el proceso de evaluación se emplearon los siguientes instrumentos: Escala Wechsler de Inteligencia para niños IV, que permitió evaluar las capacidades cognitivas del niño y determinar su coeficiente intelectual. La Evaluación Neuropsicológica Infantil Breve (Quintanar y Solovieva, 2000), cuyo objetivo es conocer el estado del funcionamiento de los factores neuropsicológicos básicos durante la ejecución de las tareas correspondientes, las cuales están organizadas de acuerdo a la siguiente estructura: analizador cinestésico y memoria táctil, organización cinética de los movimientos y acciones, memoria audio-verbal y visual, síntesis espaciales simultáneas, regulación y control, imágenes objetales y oído fonemático.

La Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) (Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky, 2006) que examina el desarrollo neuropsicológico de la población infantil de habla hispana y comprende la evaluación de 12 procesos neuropsicológicos: Habilidades construccionales, Memoria (codificación y evocación diferida), Habilidades perceptuales, Lenguaje, Habilidades metalingüísticas, Lectura, Escritura, Aritmética, Habilidades espaciales, Atención, Habilidades conceptuales y Funciones ejecutivas. La Evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral (Quintanar y

Solovieva, 2001) que incluye tareas relacionadas con la percepción de fonemas, comprensión de palabras cercanas por significado, comprensión de oraciones, comprensión de textos y memoria audio-verbal. Se aplicó de igual forma la Evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (EDAH) (Farré & Narbona, 1998) cuya finalidad es medir los principales rasgos del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y los trastornos de conducta que puedan coexistir con el síndrome y el Cuestionario de conducta de CONNERS para profesores y padres con la intención de explorar las conductas que presenta el niño en los diferentes contextos donde se desenvuelve.

Tabla 4. Puntajes de la Escala de Inteligencia Wechsler Wisc IV. Cálculo de puntuaciones Índice ▼

ESCALA	SUMA DE PUNTUACIONES ESCALARES	ÍNDICE COMPUESTO	RANGO PERCENTIL	INTERVALO DE CONFIANZA 95%
Comprensión verbal	19	79	8	73-87
Razonamiento perceptual	28	96	39	89-104
Memoria de trabajo	17	91	27	84-99
Velocidad de Procesamiento	10	73	4	67-85
Escala Total	74	81	10	77-87

Fuente: elaboración propia (2015)

Tabla 5. Perfil de Puntuaciones compuestas ▼

ICV	IRP	IMT	IVP	CIT
79	96	91	73	81

- ▲ *ICV (Índice de comprensión verbal), *IRP (Índice de razonamiento perceptual), *IMT (Índice de memoria de trabajo), *IVP (Índice de velocidad de procesamiento), *CIT (Coeficiente intelectual total).

Fuente: elaboración propia (2015)

Tabla 6. Funciones cognitivas y habilidades escolares ENI. ▼

DOMINIOS	SUBDOMINIOS	PUNTAJE ESTÁNDAR	PERCENTIL	CLASIFICACIÓN
Memoria-codificación	Memoria verbal-auditiva	60	0,4	Extremadamente bajo
	Memoria visual	85	16	Promedio bajo
Memoria-diferida	Memoria verbal-auditiva	55	0,1	Extremadamente bajo
	Memoria visual	85	16	Promedio bajo
Lenguaje	Repetición	85	16	Promedio bajo
	Expresión	85	16	Promedio bajo
	Comprensión	105	63	Promedio
Habilidades Metalingüísticas		55	0,1	Extremadamente bajo
Atención	Visual	93	26	Promedio
	Auditiva	80	9	Bajo
Habilidades Conceptuales		85	16	Promedio bajo
Lectura	Precisión	55	0,1	Extremadamente bajo
	Comprensión	55	0,1	Extremadamente bajo
	Velocidad	55	0,1	Extremadamente bajo
Escritura	Precisión	55	0,1	Extremadamente bajo
	Composición narrativa	55	0,1	Extremadamente bajo
	Velocidad	55	0,1	Extremadamente bajo
Cálculo	Conteo	105	63	Promedio
	Manejo numérico	55	0,1	Extremadamente bajo
	Cálculo	60	0,4	Extremadamente bajo
	Problemas aritméticos	90	26	Promedio

Fuente: elaboración propia (2015).

RESULTADOS

Resultados de la valoración inicial: dentro del proceso de evaluación se aplica una Escala Wechsler de Inteligencia para niños IV (ver tabla 1), presentando un CIT de 81, que ubica al menor en un promedio bajo; respecto a las diferentes escalas, se observan puntuaciones en general bajas, con tendencia ascendente en el IRP (96), lo anterior se evidencia en un mejor desempeño en las tareas de matrices y figuras incompletas.

Aun cuando el niño muestra disposición durante el desarrollo de las diferentes tareas propuestas, se puede apreciar síntomas de distracción e inquietud motora frecuente que en ocasiones conllevan a la pérdida del objetivo en las tareas, por ello fue necesaria la regulación continua de la evaluadora; así mismo, en muchas de las ejecuciones muestra respuestas impulsivas, se observa igualmente que en las tareas de atención auditiva de la ENI, el niño obtiene puntuaciones bajas que lo ubican en un promedio bajo, se evidencia rastreo visual desordenado y dificultad para esperar la instrucción de la evaluadora al momento de iniciar las tareas; todo lo anterior sugiere fallas en su capacidad de inhibición con tendencia que se asocia con debilidad de los mecanismos neurofisiológicos de regulación y control.

Al aplicar la escala Conners para profesores y docentes, se evidencian indicadores comunes en ambos contextos relacionados con excesiva inquietud motora, escasa atención, y dificultad para terminar lo que empieza, dichos datos también correlacionan con los resultados obtenidos en la escala EDAH.

En la prueba de memoria de la ENI (tabla 2) se observa dificultad para mantener la información de diferente modalidad: audio-verbal y visuo-verbal, puntuando en promedio bajo en la escala visual tanto en memoria de codificación como diferida y extremadamente bajo en la escala verbal, que igualmente se manifiesta en la memoria de codificación y diferida. En cuanto al procesamiento de memoria de trabajo muestra un rendimiento igualmente bajo que correlaciona con tareas que incluyen velocidad de procesamiento, por ejemplo, en tareas de manejo numérico, cálculo, retención de dígitos, secuencia de números y letras; todo ello muestra inestabilidad de las huellas mnésicas (reducción del volumen de percepción) en las modalidades mencio-

nadas tanto en condiciones de interferencia homo y heterogénea, sugiriendo así, debilidad en los factores de retención audio-verbal y visual que pueden estar mediados por fallas en los procesos atencionales, de igual manera esta debilidad se manifiesta en la evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral, específicamente en la tarea de memoria audio-verbal a corto plazo, en donde su rendimiento disminuye a medida que aumenta el estímulo, lo que señala debilidad en la retención audio-verbal.

En la prueba de habilidades escolares, muestra imposibilidad en la ejecución de tareas de lectura y escritura. En las tareas de lectura puntúa en un promedio extremadamente bajo que sugiere que aún no tiene la madurez necesaria y que sus mecanismos se encuentran en proceso de desarrollo. En las tareas de habilidades metalingüísticas no logra contar sonidos, palabras ni deletrear, aspecto que indica que el niño no ha consolidado la conciencia fonológica, en este subdominio puntúa extremadamente bajo.

En las tareas de escritura, sus puntuaciones se encuentran en promedio extremadamente bajo, solo logra en copia al dictado una sílaba, en tanto que en la copia de un texto muestra gran dificultad caracterizada por lentificación (velocidad para procesar estímulos), escritura en bloque, macrografía, dificultad para identificar las relaciones espaciales entre los elementos y falta de precisión, todo ello sugiere debilidad a nivel perceptivo analítico y de retención visual.

En las funciones ejecutivas, no logra mantener una atención focalizada e inhibir estímulos del medio, le cuesta esperar instrucciones y en muchas ocasiones sus respuestas son anticipadas, cabe anotar que comprende las instrucciones que se le suministran y ejecuta acciones en torno a ellas. Se observa que el niño logra alcanzar dos categorías en el subdominio de flexibilidad cognoscitiva y puede organizar y planear estrategias para hacer construcciones adecuadas. Obtiene puntuaciones bajas en tareas de fluidez verbal y gráfica que sugieren poca construcción de imágenes mentales y sus redes semánticas.

La tabla 3 relaciona los procesos psicológicos más comprometidos en el paciente, sus síntomas clínicos, así como los factores neuropsicológicos debilitados y las estructuras cerebrales implicadas, aspectos que afectan de manera directa el proceso de aprendizaje del niño.

Tabla 7. Funciones, síntomas, factores neuropsicológicos y estructuras

PROCESO	TIPO DE ERROR Y SÍNTOMAS	FACTOR NEUROPSICOLÓGICO	ESTRUCTURAS CEREBRALES IMPLICADAS
Atención	Rastreo visual desordenado. Dificultad para esperar instrucciones. Se distrae fácilmente. Inquietud motora frecuente. Volumen de atención involuntaria reducido.	Regulación y control	Zona cortical anterior frontal
Funciones ejecutivas	Actúa de forma poco controlada e impulsiva. Respuestas desordenadas. Poca organización y planeación.	Regulación y control	Zona cortical anterior frontal
Memoria	Realiza continuas intrusiones en las curvas de memoria. Dificultad para retener información de diferente modalidad.	Regulación y control Retención audio verbal y visual	Zona cortical anterior frontal Zonas temporales medias del H.I
Habilidades escolares: Lectura, escritura y cálculo	Imposibilidad en tareas de lecto-escritura. Lentificación excesiva en copia. Escritura en bloque. Macrografía.	Perceptivo analítico verbal Retención visual Cinético	Zonas TPO (H.I) Zonas occipitales Zonas premotoras del H.I

Fuente: elaboración propia (2015)

▲ *H.I: Hemisferio Izquierdo *TPO: (Temporo-parietal-occipital).

PROGRAMA DE REHABILITACIÓN NEUROPSICOLÓGICA

El programa correctivo abordó principalmente aquellas dificultades evidenciadas por el niño durante el proceso de evaluación relacionadas con el factor de regulación y control, puesto que se observó que la debilidad en este mecanismo impactó de manera importante toda la actividad de aprendizaje del niño, siendo necesario que a través de las diferentes actividades propuestas el menor logrará favorecer su actividad voluntaria y pudiera acceder de manera efectiva a la actividad escolar mejorando su desempeño.

Como objetivos generales del programa se plantearon, 1) lograr el control y regulación de sus acciones para desarrollar la actividad voluntaria, estableciendo la función reguladora del lenguaje, 2) lograr que el desempeño en las actividades correctivas le permita mejorar su funcionamiento en las actividades escolares. Los objetivos específicos fueron: 1) lograr que el lenguaje regule la actividad mediante el análisis y la planeación de la actividad, 2) favorecer el seguimiento de instrucciones, 3) mejorar la realización de acciones escolares de tipo productivo que requieran del seguimiento y establecimiento de objetivos cada vez más complejos.

RESULTADOS EVALUACIÓN NEUROPSICOLÓGICA FINAL

Durante la evaluación pos el niño continúa evidenciando una clara motivación frente al proceso, se muestra colaborador, mas proactivo, es capaz de identificar aquellos momentos en los cuales empieza a sentirse fatigado y puede solicitar recesos en la actividad, llama la atención el hecho de que por iniciativa propia retoma las actividades luego de los lapsos de descanso y continúa las tareas con entusiasmo sin perder el objetivo. Hay una mejor actividad voluntaria, por lo que la regulación del adulto es menor, es necesario resaltar que en las tareas de atención visual de la ENI, el niño logró moderar su respuesta impulsiva y pudo esperar la orden de la evaluadora para iniciar.

En las tareas de memoria se observa un mejor desempeño en las diferentes modalidades (audio-verbal y visual), en la memoria visual diferida alcanzó un rango promedio; según la ejecución del niño se puede apreciar una curva de aprendizaje ascendente en donde

está presente el efecto de primacía¹⁹ y de recencia²⁰. Nuevamente se puede observar debilidad a nivel de retención de la información, ya que en el lenguaje por repetición el desempeño del niño disminuye por efecto tamaño del estímulo.

Se observa que todos los subdominios del lenguaje (repetición, expresión, comprensión y habilidades metalingüísticas) se encuentran dentro del promedio, se evidencia nuevamente que en el lenguaje por repetición disminuye el desempeño según el tamaño del estímulo lo que sugiere debilidad a nivel de la memoria audio-verbal; cabe anotar que el niño logra una mejor organización de sus ideas lo que se ve reflejado en su nivel de coherencia narrativa; además hay un avance importante en el subdominio de habilidades metalingüísticas, en donde el niño se encontraba en un promedio extremadamente bajo y gracias al programa de intervención está logrando poco a poco hacer el análisis fonético de las palabras, condición que anteriormente era imposible para él, así mismo ha mejorado el conteo de sonidos, de palabras y el deletreo, aspectos fundamentales para iniciar el proceso de lecto-escritura.

En el dominio de funciones ejecutivas se observa que hay una clara mejoría en el desempeño del niño en las tareas de fluidez gráfica, sugiriendo una mejor organización a nivel de imágenes mentales, llama la atención que en la tareas de planeación y organización el niño logra realizar acciones de una manera más rápida y eficiente, se observa que antes de ejecutar planea cómo lo va a realizar, le es más fácil inhibir estímulos del medio y centrarse en su objetivo.

DISCUSIÓN

En el contexto educativo es común encontrar niños con un rendimiento escolar inferior al esperado para su edad cronológica, son niños que en su proceso presentan dificultades para adquirir las competencias necesarias según su grado de escolaridad. Cabe anotar que dichas dificultades, no en todos los casos, corresponden necesariamente a un daño neurológico, en el presente caso, el paciente

¹⁹ Cuando lo que se recuerda es el principio de algo.

²⁰ Cuando lo que se recuerda es el final de algo.

ha evidenciado desde el inicio de su etapa escolar, dificultades para adquirir los contenidos académicos, principalmente en los dominios de la lectura y la escritura. Al realizar la valoración neuropsicológica se encuentra que no existe alteración neurológica que impida que dichos procesos se den con normalidad, se entiende entonces, desde el paradigma histórico-cultural, que hay debilidad en uno o varios factores neuropsicológicos, los cuales están impactando la acción escolar (Solovieva & Quintanar, 2007) del niño.

Se determina, a partir de la evaluación realizada, que el factor primario que imposibilita la ejecución de las tareas escolares en el paciente es el de regulación y control el cual ha generado un efecto sistémico (Luria, 1977) en otros mecanismos psicofisiológicos que igualmente repercuten en el aprendizaje. Tal mecanismo se encuentra directamente relacionado con todas las acciones dirigidas al aprendizaje escolar y favorece el proceso de realización de una tarea según los objetivos establecidos. Cuando existe un desarrollo negativo (Akhutina, 1999; Quintanar y Solovieva, 2000) en este factor, se observarán dificultades en el desarrollo de todas las actividades escolares de tipo productivo, de seguimiento de objetivos y permanencia de las tareas reproductivas y repetitivas.

En el paciente, se aprecian síntomas de distracción e inquietud motora frecuente que en ocasiones conllevan a la pérdida del objetivo en las tareas, por ello fue necesaria la regulación continua de la evaluadora; así mismo, en muchas de las ejecuciones muestra respuestas impulsivas y dificultad para esperar la instrucción al momento de iniciar las tareas; todo lo anterior sugiere fallas en su capacidad de inhibición con tendencia que se asocia con debilidad del mecanismo neurofisiológico de regulación y control.

Así mismo, al aplicar la escala Conners para profesores y docentes, se evidencian indicadores comunes en ambos contextos relacionados con excesiva inquietud motora, escasa atención, y dificultad para terminar lo que empieza, dichos datos también correlacionan con los resultados obtenidos en la escala EDAH.

Bonilla, Quintanar y Solovieva (2008) indican que "la elaboración y la aplicación de programas de corrección neuropsicológica infantil se puede considerar como el objetivo principal del diagnóstico y

de la evaluación" (p. 229). Es por ello que a partir de la evaluación neuropsicológica interventiva realizada, se propone un programa correctivo dirigido principalmente a la adecuada formación y fortalecimiento del factor primario debilitado (regulación y control).

Durante el proceso de corrección se privilegió la actividad basada en los intereses del niño, partiendo de un principio psicopedagógico fundamental: De lo simple a lo complejo. Se inició con actividades lúdicas que incorporarán el juego con su propio cuerpo, tomando su inquietud motora como eje principal de la intervención, de manera que el niño pudiera adquirir cierto control que le permitiera posteriormente pasar a las actividades de mesa (nivel de desarrollo más alto) logrando un ejercicio más productivo.

Se plantearon actividades principalmente en el plano materializado simbólico para luego pasar al plano perceptivo esquematizado, buscando poco a poco variantes con mayores niveles de dificultad de acuerdo a las posibilidades de realización del niño y la internalización de las mismas. Esto con la intención de que pueda transitar hacia un plano de formación que implique un mayor nivel de complejidad. De acuerdo a lo anterior, el programa se diseñó básicamente en dos etapas, la primera con el objetivo de favorecer el seguimiento de instrucciones y su capacidad para inhibir respuestas impulsivas haciendo que el lenguaje regule sus acciones y la segunda con el objetivo de mejorar la realización de acciones escolares de tipo productivo que requieran del seguimiento y establecimiento de objetivos cada vez más complejos.

Una vez aplicado, el programa de intervención permitió regular la conducta del menor por medio del lenguaje externo, lo que posibilitó la organización de su sistema ejecutivo, el cual es la base de estructuración de cualquier actividad humana, por ello al lograr organizarlo por medio de las diferentes tareas propuestas su función cognitiva en general mejoró y en este momento está empezando a evidenciar cambios en las dificultades específicas que presenta, lo anterior permite evidenciar cómo el niño a través de la ayuda del adulto pudo transitar desde su zona de desarrollo efectivo hacia una zona de desarrollo potencial logrando una incidencia positiva en la acción educativa.

En la segunda fase del programa de intervención, se realizó trabajo con el niño a través del método invariante de lectura (Quintanar y Solovieva, 2011), teniendo en cuenta que uno de los objetivos del programa era impactar en la actividad académica del mismo, específicamente tener una aproximación al proceso de lecto-escritura. Cabe notar que aunque el método no se aplicó en su totalidad, el impacto que tuvo para el niño fue positivo, tanto que las habilidades metalingüísticas alcanzaron un rango promedio, cuando inicialmente esta actividad era imposible para el niño. Este paso ha sido fundamental pues ha dado cuenta de cómo el menor empieza a consolidar su conciencia fonológica, aspecto necesario para iniciar un adecuado proceso de lectura y escritura. Es importante continuar el proceso de intervención neuropsicológica para consolidar el aprendizaje de la lectura y la escritura fomentando actividades en un plano de formación con un mayor nivel de complejidad, así mismo, articular en el proceso un equipo interdisciplinario para un manejo integral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akhutina, T.V. (1999). "Aproximación neuropsicológica al diagnóstico de las dificultades en el aprendizaje" En: E.D. Xomskaya (Ed.) *Compilación de neuropsicología*. Moscú, Sociedad Psicológica Rusa: 453-455.
- Anokhin, P. (1980). *Problemas claves de la teoría del sistema funcional*. Moscú: Ciencia.
- Avaria, M. & Kleinsteuber, K. (2014). Dificultad de aprendizaje en el niño. *Revista pediatria electrónica*. 11(2), 18-35.
- Azcoaga, J., Bonilla, M., Eslava, J., Lázaro, E., Mejía, L., Peña, E., Quintanar, L., Rosas, R., Reigosa, V., Solovieva, Y., Uribe, C. & Yañez, G. (2008). Aproximación histórico-cultural: Intervención en los trastornos del aprendizaje. En M. Bonilla, L. Quintanar, Y. Solovieva (ed). *Los trastornos de aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas* (229-266). Colombia: Magisterio.
- Barrios-Thao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educación y Educadores*., 19(3), 395-415. DOI: 10.5294/edu.2016.19.3-5.
- Cantú, M. (2010). *Efectos de un programa de corrección neuropsicológica en niños escolares con déficit de atención con hiperactividad*. México: Universidad Autónoma de Puebla México.
- Conners, C.K. (1989). *Cuestionario de conducta de CONNERS para profesores y padres*. Toronto, Ontario: Multi Health Systems.
- Farré, A & Narbona, J. (1998). Evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad EDAH. TEA Ediciones. Madrid (España).
- Luria, A.R. (1948). *Rehabilitación de funciones después de heridas de guerra*. Moscú: Academia de las Ciencias.
- Luria, A.R. (1970). The functional organization of the human brain. *Scientific American*, 222: 406-413.

- Luria, A.R. (1973). *Problemas de neuropsicología*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Luria, A.R. (1973). *Introducción a la neuropsicología*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Luria, A.R. (1977). *Las funciones corticales superiores del hombre*. La Habana, Orbe.
- Luria, A.R. (1978). *Organización funcional del cerebro*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Matute, E., Rosseli, M., Ardila, A., & Ostrosky, F. (2006). *Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI*. México: Manual Moderno.
- Quintanar, L. & Solovieva, Y. (2000). "La discapacidad infantil desde la perspectiva neuropsicológica". En: M.A. Cubillo, F.J. Guevara y A. Pedroza (Eds). *Discapacidad humana, presente y futuro. El reto de la rehabilitación en México*. México, Gobierno del estado de Tlaxcala: 52-63.
- Quintanar, L & Solovieva, Y. (2001). *Evaluación neuropsicológica de la comprensión del lenguaje oral*.
- Quintanar, L., & Solovieva, Y. (2003). *Evaluación Neuropsicológica infantil Breve*. México: Benemérita Universidad autónoma de Puebla.
- Quintanar L., Solovieva Yu. (2007). Análisis neuropsicológico de la acción escolar desde el paradigma Histórico-Cultural. *Revista de Psicología General y Aplicada*. Vol. 60, Número 3, págs. 217-234.
- Quintanar, L & Solovieva, Y. (2011). *Enseñanza de la lectura: Método práctico para la formación lectora*. México: Trillas.
- Quintanar L. & Solovieva Y. (2013). Corrección neuropsicológica en un escolar con debilidades en la regulación y el control. En H. Pelayo. & Y. Solovieva (ed), *Educación neuropsicológica infantil: métodos prácticos de solución de problemas de aprendizaje en la lectura* (159-184). México: Trillas.

Wechsler, D. (2005). *WISC-IV: La Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar (4 Versión)*. México. Manual Moderno.

Xomskaya, E. (2002). La escuela neuropsicológica de A.R Luria. *Revista Española de Neuropsicología*. 4, 2-3: 130-150.