

## Intervención neuropsicológica en adolescente con problemas de aprendizaje. Análisis de caso

*Intervention neuropsychologiques chez les adolescents avec des troubles d'apprentissage. Analyse Case*  
*Intervenção neuropsicológica em um adolescente com dificuldades de aprendizagem: Análise de um caso*  
*Neuropsychological intervention in adolescent with learning disabilities. Case analysis.*

Martha S. Moreno Agundis<sup>1</sup> y María del Rosario Bonilla Sánchez<sup>1</sup>

*1. Maestría en Diagnóstico y Rehabilitación Neuropsicológica. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, México*

### Resumen

El objetivo de este trabajo es mostrar la efectividad de la intervención neuropsicológica bajo el enfoque histórico-cultural en el caso de una adolescente con problemas de aprendizaje. Dentro de la metodología propuesta por Luria se analizaron los principales mecanismos neuropsicológicos que afectaban el proceso enseñanza-aprendizaje de la adolescente, encontrando principalmente afectados los mecanismos de regulación y control de la actividad voluntaria y de organización cinética de los movimientos. Con el programa de intervención se apostó al fortalecimiento de dichos mecanismos a través del trabajo por etapas diseñadas bajo los principios de la teoría de la actividad. Nuestros resultados mostraron cambios positivos en la evaluación post-tratamiento con respecto a la evaluación pre-tratamiento, observándose una mejoría principalmente en su capacidad para organizar su actividad escolar ante tareas de memoria audio-verbal y visual, de síntesis y análisis de textos, de organización motora a nivel gráfico y verbal, de resolución de problemas, entre otras.  
*Palabras clave:* dificultades de aprendizaje, intervención neuropsicológica, adolescente.

### Résumé

Le but de ce papier est de montrer l'efficacité de l'intervention neuropsychologique dans l'approche historique-culturelle dans le cas d'un adolescent avec des troubles d'apprentissage. Dans la méthodologie proposée par Luria neuropsychologiques ont analysé les principaux mécanismes qui affectent le processus d'enseignement-apprentissage de l'adolescent, qui se trouve principalement affecté les mécanismes de régulation et de contrôle de l'activité volontaire et l'organisation cinétique des mouvements. Avec le programme d'intervention a été mise pour renforcer ces mécanismes fonctionnent par étapes conçues selon les principes de la théorie de l'activité. Nos résultats ont montré des changements positifs dans l'évaluation post-traitement par rapport à l'évaluation pré-traitement, l'amélioration observée principalement dans leur capacité à organiser leur scolarité à des tâches de mémoire verbale et de synthèse audio-visuel et l'analyse des textes, organisation de moteur au niveau graphique et verbale problème résoudre, entre autres.  
*Mots clefs:* difficultés d'apprentissage, l'intervention neuropsychologique, adolescentes.

### Resumo

O objetivo deste trabalho é mostrar a efetividade da intervenção neuropsicológica pelo enfoque histórico-cultural no caso de um adolescente com dificuldades de aprendizagem. Dentro do método proposto por Luria, analisaram-se os principais mecanismos neuropsicológicos que afetavam o processo de ensino-aprendizagem da adolescente, encontrando-se, principalmente, efeitos dos mecanismos de regulação e controle da atividade voluntária e de organização cinética dos movimentos. Com o programa de intervenção, investiu-se no fortalecimento de certos mecanismos pelo trabalho por etapas desenvolvidas pelos princípios da teoria da atividade. Os resultados mostraram trocas positivas na avaliação pós-tratamento em comparação à avaliação pré-tratamento, observando-se uma melhoria principalmente em sua capacidade para organizar sua atividade escolar, em tarefas de memória auditivo-verbal e visual, de análise e síntese de textos, de organização motora em nível gráfico e verbal, de resolução de problemas, entre outras.  
*Palavras-chave:* dificuldades de aprendizagem, intervenção neuropsicológica, adolescente.

## Abstract

The aim of this work is to show the effectiveness of neuropsychological intervention from historical-cultural approach in the case of adolescent with learning disabilities. We analyze the principal mechanism that affected the learning of the adolescent and found two mechanisms as responsible; first, the regulation and control of activity and second, the mechanism of kinetic organization of movements. The intervention was oriented to strengthen these mechanisms through a program by stages designed under the principles of activity theory. Our results showed positive changes in the post-treatment evaluation regarding pretreatment evaluation, improvement observed mainly in their ability to organize their school activity, in visual and audio-verbal memory tasks, in synthesis and texts comprehension, motor organization at graphic and verbal level, troubleshooting, and more.

*Keywords:* learning disabilities, neuropsychological intervention, adolescent.

## 1. Introducción

En la clínica neuropsicológica es muy común la literatura con relación a las dificultades de aprendizaje en la edad escolar, sin embargo, no existe una literatura amplia con respecto a cómo abordar dichos problemas cuando el menor no es atendido y continúa con sus dificultades en la adolescencia. En el presente artículo mostramos el proceso llevado a cabo con una adolescente que se vio beneficiada con la atención neuropsicológica para la superación de sus problemas de aprendizaje. Nos parece oportuno señalar primero que nada que el menor con dificultades de aprendizaje (DA) no es una persona discapacitada. Hasta el momento la controversia existente con el término no ha permitido el dominio del conocimiento de sus causas. Dentro de las aulas escolares estos menores poseen algunas conductas desviadas y otras normales, y se sabe que su deficiencia no responde a un daño estructural cerebral sino más bien funcional (Santana, 2001). Según McCarthy (1974) existen cien comportamientos que caben dentro de la siguiente clasificación: 1) Hiperactividad; 2) Problemas psicomotores; 3) Inestabilidad emocional; 4) Problemas generales de orientación; 5) Trastornos de atención; 6) Impulsividad; 7) Trastornos de la memoria y el raciocinio; 8) Dificultades específicas del aprendizaje: dislexia, disgrafía, disortografía y discalculia; 9) Problemas de audición y de habla; y 10) Señales neurológicas ligeras e irregularidades en el EEG. La relatividad cultural del término DA y la relatividad conductual implicada en él, depende de las múltiples situaciones de los niños, e igualmente de los diferentes niveles de expectativas que los adultos involucran en ellas (Rosamilha, 1979; Denckla, 1985; Vidarte y cols., 2009).

Para el análisis de los problemas de aprendizaje es importante partir de una teoría de aprendizaje con respecto al desarrollo filogenético y ontogenético. Desde nuestro punto de vista una de las propuestas que la explica, es la dialéctica encabezada por Pavlov (1980, 1983), quien encara el comportamiento como manifestación psíquica superior que se desarrolla a través de sistemas funcionales complejos, desde los reflejos adquiridos ontogenéticamente y, que constituyen la experiencia socio-histórica de la humanidad, es decir el aprendizaje involucra funciones psíquicas superiores resultantes de sistemas que combinan funciones neurofisiológicas superiores. Luria (1973) y Vigostky (1962) a partir de las aportaciones de Pavlov, afirman que el comportamiento debe considerarse como un sistema funcional complejo que organiza y auto-regula reflejos, sensaciones, automatismo, emociones, percepciones y conceptualizaciones de origen socio-histórico.

Desde la perspectiva de la neuropsicología histórico-cultural, se ha identificado que la debilidad funcional de los sistemas funcionales descritos por Luria (1977) se corresponde

con síndromes específicos que subyacen a algunas de las dificultades de aprendizaje (Solovieva y Quintanar, 2006). Por tanto, en la evaluación neuropsicológica se plantea como propósito el análisis en el nivel psicofisiológico de la actividad humana, analizando los mecanismos o factores cerebrales que participan en la actividad de aprendizaje escolar. Luria (1977) define al factor neuropsicológico como el resultado del trabajo de una u otra estructura cortical altamente especializada. Un sistema funcional incluye diferentes estructuras cerebrales (que pueden estar territorialmente alejadas entre sí), las cuales se unen funcionalmente para realizar una tarea común (acción), donde ésta no cambia, pero los medios para su realización sí pueden variar (Quintanar y Solovieva, 2002). Los factores cerebrales propuestos son la organización dinámica de las acciones; la organización cinética de las acciones y movimientos; el análisis y la síntesis cinestésica; el oído fonemático; la memoria audio-verbal a corto plazo; la regulación consciente y voluntaria de las acciones y movimientos y el factor espacial (Luria, 1973). Por tanto, en la evaluación neuropsicológica se identifican los mecanismos cerebrales fuertes y/o débiles que se incluyen en la realización de diversas acciones y operaciones de la actividad de aprendizaje escolar.

*El diagnóstico neuropsicológico.* En la neuropsicología histórico-cultural, el diagnóstico se fundamenta en base a los factores neuropsicológicos referidos. La tarea del neuropsicólogo es establecer la dinámica del síndrome, determinando los mecanismos cerebrales fuertes y débiles, así como su manifestación en la actividad que corresponde a la edad psicológica del niño (Quintanar, Solovieva, Bonilla y Lázaro, 2008a), es decir identificar los efectos de la debilidad de los mecanismos débiles en el desempeño escolar y familiar de la menor.

*Corrección neuropsicológica.* La corrección neuropsicológica se ha caracterizado por una aproximación sintomática-descriptiva, anatómica-clínica y cuantitativo-comparativa, dichas aproximaciones enfatizan en la atención a los síntomas que presenta al menor con dificultades de aprendizaje y a su correlación neurofisiológica (Flores y Quintanar, 2001). No obstante, el trabajo correctivo exige el estudio de las condiciones de aprendizaje dentro de conceptos más profundos, específicamente a través de modelos que expliquen los mecanismos psicofisiológicos que garantizan el desarrollo y aprendizaje del niño.

*Objetivos de la rehabilitación neuropsicológica.* Desde la perspectiva histórico-cultural el trabajo correctivo tiene que ir dirigido a la corrección del efecto sistémico que provoca la debilidad de uno o varios mecanismos psicofisiológicos sobre la actividad del sujeto, por tanto, el trabajo terapéutico se dirige no a funciones aisladas ni a los síntomas, sino a las causas que determinaron el cuadro clínico. Existen cinco

principios que son la base de la rehabilitación: a) la formación de los mecanismos débiles sobre los fuertes, por ejemplo trabajar con apoyos visuales cuando hay dificultades de articulación; b) mediatización e interiorización gradual de las acciones que incluyen los mecanismos débiles encontrados, de tal manera que las tareas aplicadas durante el programa sigan la naturaleza del desarrollo psicológico garantizando el paso por los diferentes planos de la actividad comenzando por el plano concreto, materializado, perceptivo, gráfico y lógico-verbal; c) partir de la zona de desarrollo próximo, es decir, plantear actividades de intervención en el límite de las capacidades actuales del adolescente para generar nuevas habilidades, de tal manera que con la guía del adulto logre acceder a realizarlas eficazmente; d) el apoyo en la actividad rectora de la edad psicológica; este principio guía la intervención para que los contenidos de las tareas se relacionen con la actividad rectora del menor, por ejemplo si se encuentra en una edad psicológica de juego de roles, el programa retomaría este tipo de actividad en sus sesiones clínicas; y e) apoyo en la estructura psicológica de la acción (Quintanar, Solovieva, Bonilla y Lázaro, 2008b); se destaca que la acción es considerada la unidad de análisis de la teoría de la actividad, la cual ha sido fundamental en el desarrollo de la clínica neuropsicológica desde la perspectiva histórico-cultural. En la acción se identifican elementos estructurales invariantes, tales como el motivo (objetivo), el objeto de la acción, la base orientadora de la acción, las operaciones y sus medios de ejecución, el control y la verificación. Por tanto, durante la rehabilitación neuropsicológica, se consideran principalmente los motivos de la acción, dichos motivos dependen del nivel y etapa de desarrollo del sujeto. Quintanar y Solovieva (2002), presentan un ejemplo que ilustra estas características estructurales de la acción (Tabla 1).

Tabla 1. *Ejemplo de la participación de los diferentes elementos estructurales en la repetición de palabras y su manifestación en diferentes procesos psicológicos. Se señala en que niveles se reflejan estos procesos en la conciencia humana.*

<b>Elementos estructurales de la acción</b>	<b>Contenido concreto de la acción</b>
Motivo	Disponibilidad para repetir sonidos
Objetivo (foco de la conciencia)	Repetir sonidos
Base orientadora de la acción (nivel semiconsciente)	Conocimiento previo de los sonidos presentados
Operaciones (medios) (nivel semiconsciente o inconsciente)	Atención verbal, memoria audio-verbal a corto plazo
Operación principal (ejecución) (nivel inconsciente)	Articulación de sonidos verbales

El objetivo de nuestro artículo es mostrar como el análisis neuropsicológico puede beneficiar para la superación de los problemas de aprendizaje que se presentan en el caso de

una adolescente. La menor presentaba un síndrome neuropsicológico caracterizado por la debilidad funcional de los factores neuropsicológicos de regulación y control y de la organización cinética de las acciones y movimientos.

**2. Método**

*2.1. Caso clínico*

Se trata de la adolescente JQ de 13 años de edad, diestra, que cursa el primer grado de secundaria. Ha presentado dificultades de aprendizaje desde el preescolar sin haber recibido alguna intervención para superarlas. En la primaria sus calificaciones fueron las mínimas para acceder de un grado escolar a otro, ha re-cursado en dos ocasiones, 2º y 4º de primaria. En relación con los antecedentes perinatales se reporta que hubo circular de cordón umbilical. En cuanto al desarrollo del lenguaje, la madre de la menor refiere que las primeras palabras se presentaron a los 18 meses aproximadamente. En relación al desarrollo motor temprano no refiere atrasos significativos en comparación con sus otros hijos, sin embargo, menciona que desde pequeña JQ ha presentado cierta dificultad para coordinar movimientos llegando a tirar los objetos que trasladaba en sus manos y que aprendió a bañarse adecuadamente hasta los diez años de edad. Se han descartado problemas visuales y auditivos en la menor. Ingreso al preescolar a los cinco años de edad por costumbre familiar. Actualmente las materias académicas que más se le dificultan son las matemáticas, geografía e historia. Aún requiere de la orientación constante del adulto para resolver tareas correspondientes a su nivel escolar. La menor no presenta signos neurológicos patológicos. Durante la primera valoración neuropsicológica, realizada antes de recibir la rehabilitación, presentaba conductas “impulsivas” respondiendo de manera inmediata a las tareas sin hacer un razonamiento previo, por ejemplo al rescatar el sentido de un texto se deja llevar por el significado literal de las palabras y en ocasiones adivina y/o inventa contenidos no mencionados. Termina rápido las tareas sin verificar si el resultado es positivo o negativo de acuerdo a la consigna. En la realización de tareas visuales-espaciales en el plano corporal no analiza las relaciones derecha e izquierda, hasta que la evaluadora le insiste en ello. No hay adecuada fluidez en su lenguaje verbal ni en su lectura en voz alta. Sin embargo, se muestra cooperadora, bien orientada en tiempo, espacio y persona.

*2.2. Materiales*

Para las evaluaciones inicial y final, esto es, antes y después de la aplicación del programa de rehabilitación se utilizaron los siguientes instrumentos:

- a) “Evaluación neuropsicológica infantil breve” (Quintanar y Solovieva, 2003), que incluye tareas para la evaluación de los factores neuropsicológicos: cinestésico, organización secuencial de los movimientos y acciones, retención audio-verbal, retención visual-verbal, análisis y síntesis espaciales, regulación y control de la actividad y oído fonemático;
- b) tareas para la evaluación de las funciones visuales y espaciales: relaciones espaciales en el plano verbal, perceptivo, corporal y material del “Protocolo de evaluación de las funciones visuales y espaciales” (Solovieva y Quintanar, material no publicado);
- c) tareas de escritura a la copia, al dictado y espontánea; de lectura en voz alta y en silencio, así como tareas de cálculo y

resolución de problemas del “Protocolo de verificación del éxito escolar en la escuela primaria” (Quintanar y Solovieva, 2003);

d) tareas de lectura y análisis de textos descriptivos, narrativos y artísticos del “Protocolo para la evaluación de la actividad intelectual” (Solovieva, Chávez y Quintanar, 2001). Instrumentos conformados de acuerdo a los principios teóricos y metodológicos de la escuela neuropsicológica de A. R. Luria y la escuela histórico-cultural.

2.3. Programa de rehabilitación

Los objetivos principales del programa de intervención fueron favorecer una óptima organización y regulación de la actividad de la menor. Formar gradualmente los eslabones de planeación y control en la actividad escolar, así como corregir las dificultades relacionadas con la organización secuencial de los movimientos a nivel corporal y lógico-verbal. El programa comprendió 3 etapas de trabajo (Tabla 2):

- Primera etapa, dirigida a la corrección de la organización secuencial de los movimientos y acciones, y a la formación de procesos atencionales básicos como el control inhibitorio. Durante este trabajo se implementaron actividades a nivel corporal y verbal.
- Segunda etapa, el trabajo se orientó al fortalecimiento de la organización espacial a través de la realización de tareas espaciales a nivel corporal, perceptivo y verbal.
- Tercera etapa, se trabajó la corrección de las dificultades relacionadas con la regulación y control de la actividad por medio de juegos de estrategia, actividades de planeación, análisis de textos y solución de problemas.

2.4. Procedimiento

Primeramente se realizó la evaluación pre-tratamiento, posteriormente se llevó a cabo el programa de rehabilitación neuropsicológica en 45 sesiones durante 6 meses, con frecuencia de 2 veces por semana. Finalmente se realizó una evaluación post-tratamiento para identificar los efectos del programa de rehabilitación sobre la actividad de la menor. Durante la evaluación inicial se determinaron los mecanismos psicofisiológicos débiles.

3. Resultados

Evaluación neuropsicológica inicial.

El análisis sindrómico de los resultados de la evaluación permitió identificar los factores neuropsicológicos con óptimo desarrollo: el análisis y la síntesis cinestésica; el oído fonemático; la retención audio-verbal y visual y el factor espacial. A su vez, los factores que mostraron debilidad funcional fueron: el de organización cinética de los movimientos y el de regulación y control de la actividad consciente. Los mecanismos débiles corresponden al insuficiente desarrollo funcional de los sectores cerebrales relacionados con el tercer bloque de acuerdo a Luria (1975). Los mecanismos débiles han impedido el desarrollo de habilidades psicomotoras complejas en la menor, repercutiendo negativamente en el desempeño de las acciones escolares que requieren de dichos mecanismos, así como en su adaptación familiar y escolar.

Tabla 2. Etapas y tareas del programa de rehabilitación aplicado.

Etapas	Tareas	Orientación
1ª Corregir la organización secuencial de los movimientos y acciones y la formación de control inhibitorio	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Secuencias numéricas con claves.</li> <li>* Secuencias motoras acompañadas de melodías.</li> <li>* Ordenar secuencias en el plano perceptivo (meses del año, días de la semana, estaciones del año, alfabeto).</li> <li>* Secuencias con dibujos de objetos reales y con dibujos del Test de Matrices Progresivas de Raven (Raven, 1957).</li> <li>* Tareas para control inhibitorio motor y verbal (canciones, ritmos, juego de matatena, cuerda, etc.).</li> <li>* Trabajo con cuentos.</li> </ul>	Las tareas fueron realizadas bajo modelamiento y regulación externa por parte del facilitador. El uso del lenguaje externo propio en voz alta es fundamental para lograr el control voluntario de la actividad en esta etapa. Gradualmente se fue exigiendo el uso del lenguaje en voz baja y de manera interna.
2ª Organización espacial a través de la realización de tareas espaciales a nivel corporal, perceptivo y verbal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Fortalecimiento de la lateralidad a nivel corporal. 1) Semáforo, 2) mediciones de partes del cuerpo, 3) ciego embotellado.</li> <li>* En plano concreto. 1) Tangram, 2) cubos de Khos, 3) elaboración de laberintos.</li> <li>* En plano perceptivo. 1) Papiroflexia, 2) Cuadrantes</li> <li>* En el plano verbal. 1) Cuadros temáticos</li> </ul>	En esta etapa se requirió del uso de materiales concretos que le sirvieran como referentes espaciales. Además se ayudaba a la paciente en la planeación previa de las actividades con tarjetas de orientación en las que se anotaban los pasos a seguir.
3ª Regulación y control de la actividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Juegos de estrategia (Sudoku, memorama, torre de Hanói).</li> <li>* Trabajo con análisis de textos.</li> <li>* Trabajo con solución de problemas: Problemas aritméticos con grado de dificultad progresivo: problemas simples, simples inversos y compuestos (Luria y Tsvetkova, 1979).</li> </ul>	Empleando tarjetas de orientación con preguntas guía para mejorar la estrategia. La ayuda de las tarjetas se va retirando conforme la paciente vaya automatizando los pasos a seguir para la solución de las tareas.

*Evaluación neuropsicológica post-tratamiento.*

El análisis de los resultados de la evaluación final permitió identificar los efectos del programa de corrección sobre el estado funcional de los factores que en la evaluación inicial mostraron un desarrollo insuficiente.

En cuanto al factor de regulación y control, JQ presentaba dificultades especialmente en la parte de programación y control de la actividad (planeación y verificación). Mostraba severas dificultades para la identificación de estrategias adecuadas en la solución de problemas, tareas de memoria y análisis de textos, así como en la verificación final del objetivo de la tarea. En la evaluación final JQ es capaz de usar estrategias de manera independiente y de mantener su uso durante toda la tarea (análisis de cuentos, resolución de problemas, etc.), así como de desplegar una secuencia organizada de las acciones necesarias para realizar la tarea.

Con respecto al control inhibitorio de las acciones y la flexibilidad mental. Durante la evaluación inicial JQ no conseguía inhibir sus respuestas estereotipadas en tareas conflictivas, ni lograba inhibir el orden directo en secuencias verbales como días de la semana, meses y estaciones del año. Ahora ya es capaz de cambiar de patrón de una tarea a otra de una manera más flexible.

El efecto sistémico por la debilidad de regulación y control de la actividad se reflejaban en la ejecución de tareas de evaluación del factor de retención audio-verbal y visual, presentando sustituciones semánticas, errores de orden y ausencia de estrategia, lo cual afectaba severamente el volumen de la información evocada. En la evaluación final, ante tareas de retención se observa el uso de estrategias (contar con sus dedos las palabras a recordar), recupera los estímulos en el mismo orden presentado y ya no comete errores de sustitución semántica. Con respecto a la retención visual, se observaron mejores ejecuciones sobre todo ante tareas de figuras sin sentido, debido a que prestó mayor atención a los estímulos, al verificar su ejecución corrige sus errores a diferencia de la primera evaluación donde no verificaba aun cuando se le sugería hacerlo. En la figura 1 se observa los cambios en la curva de memoria de 10 palabras después de varios ensayos. En la tabla 3 y 4 se observan los tipos de errores en la ejecución inicial, y como estos disminuyen ante las tareas de memoria en la modalidad involuntaria y voluntaria en la evaluación final. En la figura 2 se observa la mejoría en la retención de modelos visuales no verbalizados en la ejecución final, donde JQ ya no omite ninguna figura ni realiza rotaciones como en la evaluación inicial.

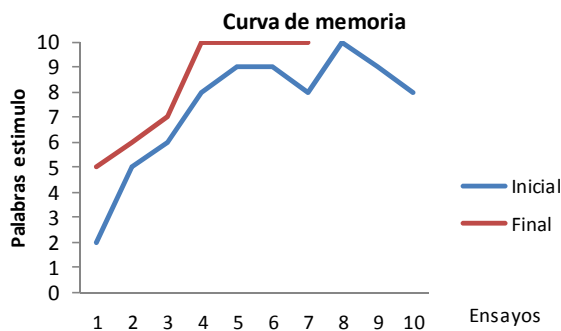


Figura 1. Muestra la comparación de la curva de memoria en la evaluación inicial (línea azul) y después del programa correctivo (línea roja).

Tabla 3. Ejecuciones en las tareas de retención audio-verbal en la evaluación inicial.

Palabras	Involuntaria		Evocación ante interferencia heterogénea	
	Repetición	Evocación		
Serie 1 Foco-duna-piel	Foco-duna	Bruma-gasa-foco		
Serie 2 Bruma-gasa-luz	Bruma-gasa-luz	Sol-grumo		
Voluntaria				
Palabras	Repetición	Evocación		
Serie 1	Foco-duna-piel	Foco-gruma-piel		Sol-piel-druna
Serie 2	Gruma-gasa-luz	Gasa-sol		Foco-gasa-luz

Tabla 4. Ejecuciones en las tareas de retención audio-verbal en la evaluación final.

Palabras	Involuntaria		Evocación ante interferencia heterogénea	
	Repetición	Evocación		
Serie 1 Foco-duna-piel	Foco-duna-piel	Bruma-gasa-luz		
Serie 2 Bruma-gasa-luz	Bruma-gasa-luz	Foco		
Voluntaria				
Palabras	Repetición	Evocación		
Serie 1	Foco-duna-piel	Foco-bruna-piel		Foco-duna-piel
Serie 2	Bruma-gasa-luz	Bruma-gasa-luz		Bruma-gasa-luz

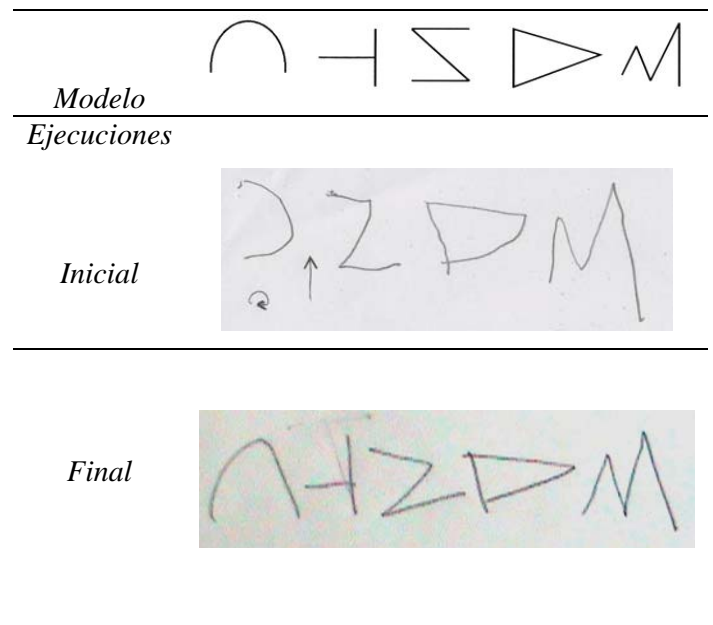


Figura 2. Ejecución de JQ en la tarea de reproducción de figuras no verbalizadas después de su copia. Evaluación pre (omite una figura donde indica la flecha; rota la primera figura). Evaluación post (reproduce todas las figuras sin ningún tipo de error).

En cuanto a la actividad intelectual, en la evaluación inicial se observaron dificultades para la comprensión de textos, así como para distinguir el sentido del mismo. En la revaloración, JQ mejoró su atención a los textos, ya sean leídos por ella misma o por la evaluadora. Logra rescatar el sentido de textos sencillos descriptivos y narrativos. Algunos de los errores que aún comete se relacionan la interpretación literal de las palabras, por lo que en ocasiones cambia el sentido del texto si este es muy abstracto.

Con respecto a la lecto-escritura, JQ presentaba muchos errores de orden en la lectura de palabras largas (sustituía “otorrinolaringólogo” por “otorrigolono”), así como lectura adivinatoria (sustituía “atea” por “atada”; “no sé” por

“no soy”), y poco fluida. En la última valoración se mostró con mayor fluidez y con menos errores adivinatorios. Con respecto a la escritura, ha mejorado algunos errores ortográficos y también en relación a la organización de sus oraciones dentro del espacio gráfico. Si comparamos la escritura espontánea de la menor antes (figura 3) y después (tabla 5) de la corrección podemos observar que al final hubo una mejor organización del espacio gráfico y de la redacción, aumentaron la cantidad de comas y puntos utilizados, así como el volumen de palabras utilizadas, también se observa mayor fluidez y lo más relevante, al final del tratamiento fue capaz de realizar y seguir un plan para su escrito.

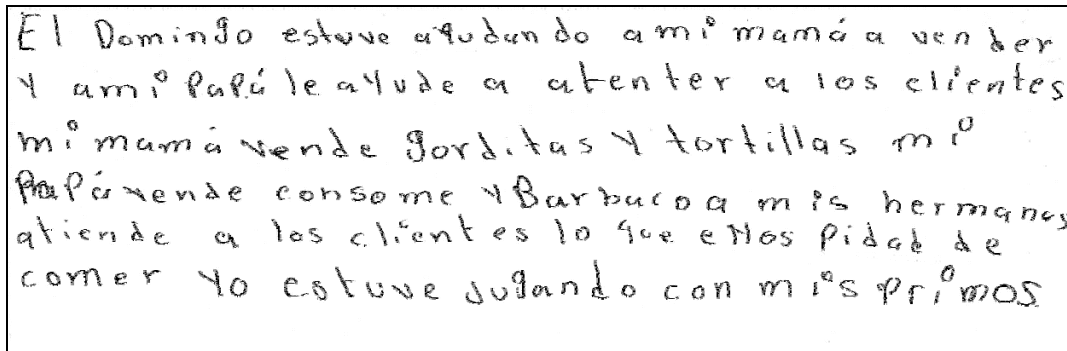


Figura 3. Escritura espontánea en la evaluación inicial.

Tabla 5. Transcripción de la ejecución de escritura espontánea en la evaluación final.

<p>Navidad en mi comunidad</p> <p>Durante la Navidad en Tonantzintla acen muchas Actividades, por ejemplo: hacen carreras de caballos, de toros y pelea de gallos. Ponen juegos y música. Y tambien ponen carpas para que te diviertas mucho.</p> <p>Algo que me gusta mucho son los adornos Navideños, los ponen en el árbol de Navidad y en el Nacimiento del niño Jesus. El árbol lo ponen frente de la Presidencia en el puente, el Nacimiento lo ponen dentro de la iglesia. Dentro de la iglesia ponen adornos, como foquitos de Navidad y nochebuenas.</p> <p>La gente ponen sus puestos de comida para que la gente bayan a comer. Elotes, chalupas, café, pan de nuez y puestos de tacos.</p> <p>Yo disfruto con mi familia porque nos yeban a los juegos a ver la carrera de toros me gusta ir a la iglesia porqué vamos a ver el Nacimiento del niño Jesús.</p>	<p>Plan de texto:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.- La Navidad en Tonantzintla</li> <li>2.- Las actividades</li> <li>3.- La comida</li> <li>4.- Los adornos</li> <li>5.- disfrutar en familia</li> </ol>
--	---

Con respecto al factor de organización cinética de los movimientos, JQ muestra mejoras significativas. En el plano gráfico ahora es capaz de realizar secuencias gráficas sin errores de perseveración ni fragmentación. En la figura 4 podemos observar la secuencia gráfica interrumpida por la imposibilidad de dar el paso de una forma de la línea a otra, y cómo cambió la ejecución de esta misma tarea después del trabajo correctivo. También mejoró en la fluidez de su

lenguaje, ahora comete menos errores de orden en palabras largas. En la secuencia de movimientos logra seguir el orden correcto, ya no simplifica la ejecución de movimientos en serie. Todavía presenta algunos movimientos asociados, pero a diferencia de la evaluación inicial accede con ojos cerrados y a velocidad rápida. En secuencias verbales automatizadas logra inhibir el patrón de orden directo (días de la semana, meses del año, etc.).

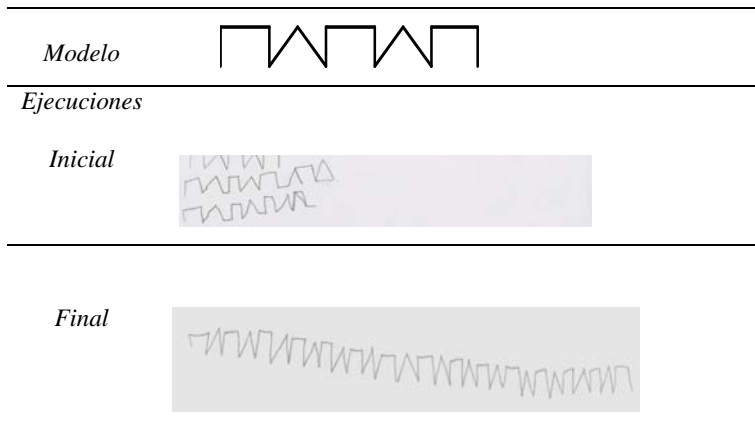


Figura 4. Modelo de la secuencia gráfica y ejecuciones en evaluaciones inicial y final.

En cuanto al efecto sistémico de los factores neuropsicológicos débiles en tareas de análisis y síntesis espaciales, se observaron mejorías en la consolidación derecha-izquierda a nivel corporal y perceptivo en la evaluación final. JQ mostró ejecuciones correctas en las tareas de posiciones de Head (ante las cuales no accedía antes del programa), cuando cometió errores por ejecución en espejo, ella misma corrigió de manera simultánea. En nivel verbal, mejoró en la comprensión de relaciones flexivas (¿quién es el padre del hermano?), no obstante continua presentando dificultades para la comprensión de estructuras lógico-gramaticales más complejas, que expresan relaciones espaciales y comparativas entre dos elementos (2 veces más que, más baja que, etc.).

En las tareas gráficas también se observaron mejorías, ya no simplifica sus dibujos, sigue un orden para realizarlos, respeta las proporciones y relaciones de los diferentes elementos, así como la profundidad del dibujo. En la figura 5 se observa la copia de una casa en perspectiva durante la evaluación inicial, donde se observan los errores de simplificación de la figura y la inadecuada organización espacial de los elementos. Después de la corrección se observa una mejor ejecución en la copia del dibujo de la casa, respetando las proporciones y la profundidad del mismo, no obstante, la habilidad gráfica aún requiere de mayor desarrollo.

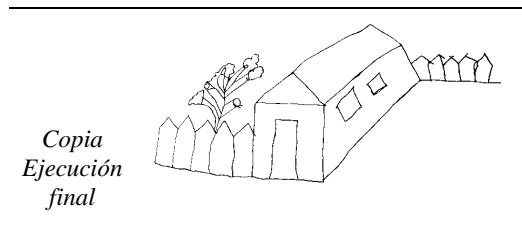
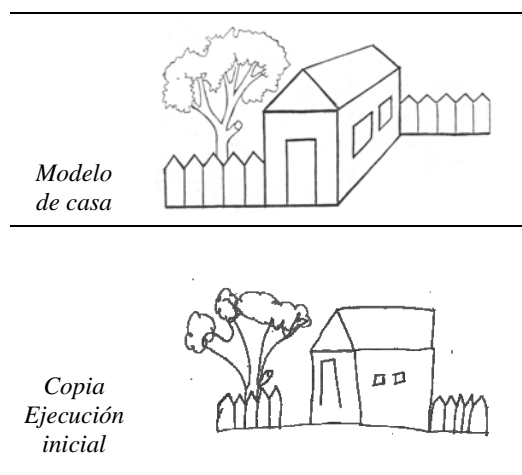


Figura 5. Modelo de casa en perspectiva y ejecución de dibujo por copia pre y post-tratamiento.

#### 4. Discusión

Nuestros datos apoyan los resultados obtenidos en otros estudios en los que se ha demostrado la eficacia de la corrección neuropsicológica infantil bajo los principios de la clínica neuropsicológica histórico-cultural (Solovieva, Pelayo y Quintanar, 2005; Solovieva, Bonilla y Quintanar, 2006).

En el caso de JQ la implementación del programa de rehabilitación, ha favorecido el motivo para la actividad escolar; la automatización de secuencias a nivel motor, gráfico y verbal; la formación de las habilidades de planeación y control de la actividad, así como el reforzamiento de los procesos atencionales durante actividades complejas (lectura, solución de problemas, análisis de textos).

Los problemas de aprendizaje suelen ser comunes, sin embargo, su resolución exitosa no lo es tanto. Consideramos que uno de los principales errores al intervenir con este tipo de problemática es la carencia de metodologías que consideren la naturaleza del desarrollo psicológico. La metodología comúnmente empleada en muchos estudios considera al niño y al adolescente desde una perspectiva psicométrica (Portellano, 1989; Manaut-Gil y cols., 2004; Casas y cols., 2011), que resalta las dificultades, más no las causas de estas, sin considerar los procesos o las formas en las que se puede estimular su desarrollo y corrección de manera óptima.

Debido a la relatividad del término “Dificultades de aprendizaje”, estudios de caso como el nuestro abonan a la complicada tarea de beneficiar a los niños catalogados bajo este término diagnóstico. Los resultados positivos de nuestro programa correctivo, se atribuyen a los aportes de Luria (1977) y sus seguidores, los cuales permitieron identificar el síndrome neuropsicológico y los correspondientes mecanismos psicofisiológicos que subyacen a las dificultades en la actividad escolar de la menor. El análisis neuropsicológico muestra, en cada caso particular, las características de organización de los sistemas funcionales, los cuales se encuentran en la base de las DA con el fin de elegir el tipo de actividades (tareas) dentro de las cuales se puede estimular la formación y/o corrección de los eslabones débiles en dichos sistemas (Solovieva, Pelayo y Quintanar, 2005; Solovieva, Bonilla y Quintanar, 2006).

Gracias a las estrategias descritas en el trabajo correctivo se logró el “arraigo” de los eslabones débiles con el apoyo en los eslabones fuertes durante el proceso de la actividad conjunta organizada por el adulto, tal y como ha sido propuesto por la clínica neuropsicológica histórico-cultural (Akhutina y Zolotariova, 2001).

Nuestros resultados reafirman la perspectiva histórico-cultural con respecto a que “la enseñanza que

desarrolla forma no solo las características y capacidades psicológicas, sino que también influye sobre la maduración y perfección del sustrato fisiológico de la psique...” (Venguer y Ibatullina, 2010, p. 44). En este sentido, el retraso en el desarrollo se puede deber tanto a la falta de estimulación del entorno cultural, como a la presencia de factores de riesgo neurológico, sin embargo, la enseñanza que se orienta por los principios del desarrollo, ayuda a la consolidación de un nivel de desarrollo más alto que le permita al niño la superación de sus dificultades de aprendizaje.

Otro aspecto a discutir es con respecto a las metodologías que se basan en la atención como proceso aislado para mejorar el aprendizaje del menor (Matute, 1996). Al respecto, dentro del enfoque histórico-cultural se discute esta perspectiva cognitiva, ya que no se puede considerar la psique del niño por funciones aisladas, más bien se debe considerar de manera integral, donde la formación del motivo a nivel psicológico es fundamental para el desarrollo adecuado y el logro de los aprendizajes escolares (Quintanar, 1995). En el caso de JQ, se logró formar el motivo escolar, aspecto que ha sido fundamental para el mejor desempeño de su actividad y rendimiento académicos.

La elaboración y aplicación del programa de rehabilitación basado en las aportaciones de la escuela histórico-cultural (Solovieva y Quintanar, 2006) con el apoyo en los eslabones fuertes (integración fonemática, integración cinestésica) permitió superar aquellos errores que correspondían a la debilidad funcional de los factores de regulación y control de la actividad y organización cinética en la escritura espontánea, comprensión del sentido profundo de textos orales y escritos, producción del lenguaje (nivel sintáctico y del sentido profundo), problemas de cálculo (de más de una operación), dibujo libre y en la elaboración de oraciones desplegadas y sintácticamente complejas.

Por otra parte, en nuestro análisis se puede observar que algunos de los errores de JQ correspondían a una alteración de aquellos mecanismos relacionados con el hemisferio derecho (síntesis, percepción global, atención visual, organización involuntaria, memoria auditiva no verbal, memoria de frases, percepción de espacio, praxia constructivo-espacial, reconocimiento visual de objetos y figuras) (Diamon, 1972). No obstante, de manera primaria se observan alteraciones muy específicas relacionadas con el hemisferio izquierdo, como la organización cinética de los movimientos y las acciones en el plano verbal y la regulación y control de la actividad, lo cual nos hace suponer que no ha existido un adecuado desarrollo psicológico en general, debido a la insuficiente maduración de aquellos mecanismos psicofisiológicos que se sustentan en los sectores terciarios de ambos hemisferios perjudicando de manera significativa el aprendizaje. Según Fonseca (2004), la falta de desarrollo en periodos tempranos puede provocar que los sectores terciarios sufran por un efecto de compensación, es decir que adquieren tempranamente funciones que no les corresponden por intentar compensar deficiencias, lo cual perjudica su participación en procesos complejos de desarrollo más tardíos. Las causas de las DA se relacionan con una interacción dinámica de factores de desarrollo que pueden abarcar desde una pobre estimulación temprana, hasta la pobre motivación por parte del entorno con respecto a actividades culturales más complejas, así como a factores biológicos. Por lo tanto, los programas de corrección y rehabilitación deberán considerar tareas

orientadas al desarrollo psicológico en general abarcando la esfera de la personalidad.

Consideramos que el trabajo dedicado a la atención, e incluso a la prevención, de las DA puede beneficiarse del análisis neuropsicológico, el cual permite establecer una relación entre el nivel de funcionamiento de las diversas estructuras cerebrales y las acciones y operaciones que se incluyen en la actividad de aprendizaje.

## 5. Conclusiones

La evaluación neuropsicológica ayudo a identificar cuáles eran las causas de los problemas de aprendizaje en la menor. Además la identificación del síndrome neuropsicológico inicial nos guio para el diseño de tareas adecuadas para la superación de las dificultades.

Fue posible organizar los mecanismos de regulación y control de la actividad, así como la formación de los eslabones de planeación y control en la actividad. Y también se logró corregir las dificultades relacionadas con la organización secuencial de los movimientos a nivel corporal y lógico-verbal. Dichas mejoras se observaron ante los cambios positivos en la organización de tareas de memorización, tareas gráficas, fluidez verbal y lectora, comprensión de textos, solución de problemas.

## Referencias

- Akhutina, T. V., y Zolotariova, E.V. (2001). Acerca de la disgrafía visuo-espacial: Análisis neuropsicológico y métodos de corrección. En: Quintanar, L. y Solovieva, Y. (Eds.) *Métodos de intervención en la neuropsicología infantil*. México: Universidad Autónoma de Puebla, 39-46.
- Casas, A., Fernández, M., García, R., Roselló, B. y Colomer, C. (2011). Habilidades lingüísticas y ejecutivas en el Trastorno por Déficit de Atención (TDAH) y en las Dificultades de Comprensión Lectora (DCL). *Psicothema*, 23 (4), 688-694.
- Denckla, M. (1985). Motor coordination in Dyslexic Children: Theoretical and Clinical implications. En: Duffy y Geschind (eds.). *Dislexia: A Neuroscientific Approach to Clinical Evaluation*. Boston: Little, 187-195.
- Diamon, S. (1972). *Double Brain*. Londres: Churchill Livingstone.
- Flores, O. y Quintanar, L. (2001). Tratamiento Neuropsicológico en niños con TDA con predominio de déficit de atención. En: Solovieva, Y. y Quintanar, L. (Eds.) *Métodos de Intervención en la Neuropsicología Infantil*. Colección Neuropsicología y Rehabilitación. México: Universidad Autónoma de Puebla, 91-116.
- Fonseca, V. (2004). *Dificultades de aprendizaje*. México: Trillas.
- Luria, A. R. (1973). *The Working Brain*. Londres: Penguin.
- Luria, A. R. (1975). *La organización funcional del cerebro*. Barcelona: Blume.
- Luria, A. R. (1977). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Moscú: Universidad Estatal de Moscú.
- Luria, A.R. y Tsvetkova, L. S. (1979). *La Resolución de Problemas y sus trastornos*. Barcelona: Fontanella.
- Manaut-Gil, E., Vaquero-Casares, E., Quintero-Gallego, E., Pérez-Santamaría, J. y Gómez-González, C. M. (2004). Relación entre el déficit neurológico y el cociente de inteligencia en niños y adolescentes. *Revista de Neurología*, 38 (1), 20-27.
- Matute, E. (1996). Un enfoque neuropsicológico para la atención de niños con problemas específicos en el aprendizaje. En: Ostrosky, F., Ardilla, A. y Chayo, D. (1996). *Rehabilitación neuropsicológica. Conceptos y tratamientos básicos para la rehabilitación del daño cerebral*. México: Planeta, 287-317.
- McCarthy, J. (1974). *Learning Disabilities*. EUA: Allyn-Bacon.
- Pavlov, I. (1980). *Fisiología y Psicología*. Madrid: Alianza.
- Pavlov, I. (1983). *Actividad Nerviosa Superior*. Barcelona: Fontanella.
- Portellano, J.A. (1989). *Fracaso Escolar. Diagnóstico e intervención, una perspectiva neuropsicológica*. Madrid: CEPE.
- Quintanar, L. (1995). *La formación de las funciones psicológicas durante el desarrollo del niño*. México: Universidad Autónoma de Tlaxcala.



## INTERVENCIÓN NEUROPSICOLÓGICA EN ADOLESCENTE

- Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2002). Análisis Neuropsicológico de las alteraciones del lenguaje. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 55 (1), 67-87.
- Quintanar, L. y Solovieva, Y. (2003). *Pruebas de Evaluación Infantil. Colección Neuropsicología y Rehabilitación*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., Bonilla, M. R. y Lázaro, E. (2008a). Aproximación histórico-cultural: Evaluación de los trastornos del aprendizaje. En: Eslava-Cobos, J., Mejía, L., Quintanar, L. y Solovieva, Y. (Eds.) *Los trastornos del aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas*. Bogotá: Magisterio, 183-222.
- Quintanar, L., Solovieva, Y., Bonilla, M. R. y Lázaro, E. (2008b). Aproximación histórico-cultural: Intervención en los trastornos del aprendizaje. En: Eslava-Cobos, J., Mejía, L., Quintanar, L. y Solovieva, Y. (Eds.) *Los trastornos del aprendizaje: perspectivas neuropsicológicas*. Bogotá: Magisterio, 227-259.
- Raven, J.C. (1975). *Test de Matrices Progresivas*. Escala General. Manual. Buenos Aires: Paidós.
- Rosamilha, N. (1979). *Psicología del juego y aprendizaje infantil*. Brasil: Pionera.
- Santana, R. (2001). La Rehabilitación neuropsicológica de los trastornos específicos del aprendizaje. Un modelo teórico global. En: Yulia y Quintanar. *Métodos de Intervención en la Neuropsicología Infantil* (pp. 9-38). Colección Neuropsicología y Rehabilitación. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., Chávez, M. y Quintanar, L. (2001). Alteraciones de la actividad intelectual en los casos de afasia semántica. *Revista Española de Neuropsicología*, 3(4), 12-33.
- Solovieva, L., Pelayo, H. y Quintanar, L. (2005). Corrección Neuropsicológica de Problemas de Aprendizaje. Análisis de caso. *Revista Internacional del Magisterio*, 15, 22-25.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (material no publicado). *Evaluación de las funciones visuales y espaciales*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y. y Quintanar, L. (2006). *Métodos de corrección Neuropsicológica Infantil*. México: Universidad Autónoma de Puebla.
- Solovieva, Y., Bonilla, R. y Quintanar, L. (2006). Análisis neuropsicológico de los problemas de aprendizaje en adolescentes. *Revista de Ciencias Clínicas*, 7(2), 55-63.
- Venguer, L. A. y Ibatullina, A. A. (2010). La correlación entre la enseñanza, el desarrollo psicológico y las particularidades funcionales de la maduración cerebral. En: Solovieva, Y. y Quintanar, L. (compiladores). *Antología del desarrollo psicológico del niño en edad preescolar*. México: Trillas, 40-45.
- Vigotsky, L. (1962). *Lenguaje y pensamiento*. Argentina: Lautaro.
- Vidarte, J. Ezquerro, M. y Giraldez, M. (2009). Perfil psicomotor de niños de 5 a 12 años diagnosticados clínicamente de trastorno por déficit de atención/hiperactividad en Colombia. *Revista de Neurología*, 49 (2), 69-75.