

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA REPRODUCCIÓN  
PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.  
(OPCIONAL)**

Bogotá, D.C., 06 de Agosto de 2009

**Marque con una X**

Tesis doctoral  Trabajo de Grado

Señores  
BIBLIOTECA GENERAL  
Cuidad

Estimados Señores:

Los suscritos

Yodi Arianeth Abril Gutiérrez, con C.C. No. 53.102.600 de Bogotá ,  
Margie Mayerly Gutiérrez López, con C.C. No. 1.032.392.434 de Bogotá,  
Oscar Mauricio Aguilar Mejía, con C.C. No. 79.796.518,

autor(es) de la tesis **doctoral** y/o trabajo de grado titulado Propuesta de un Programa de Intervención Neuropsicológica desde una Perspectiva Ecológica para un Niño Diagnosticado con TDAH Tipo Mixto. Estudio de Caso Único, presentado y aprobado en el año 2009 como requisito para optar al título de Psicología; autorizamos a la Biblioteca General de la Universidad Javeriana para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad Javeriana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en Biblos, en los sitios web que administra la Universidad, en Bases de Datos, en otros Catálogos y en otros sitios web, Redes y Sistemas de Información nacionales e internacionales “Open Access” y en las redes de información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad Javeriana.
- Permita la consulta, la reproducción, a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato CD-ROM o digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, **“Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores”**, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

Firma, nombre completo y documento de identificación del estudiante

---

Firma, nombre completo y documento de identificación del estudiante

---

Firma, nombre completo y documento de identificación del estudiante

---

NOTA IMPORTANTE: El autor y o autores certifican que conocen las derivadas jurídicas que se generan en aplicación de los principios del derecho de autor.

C. C. FACULTAD DE PSICOLOGIA. PROGRAMA ACADÉMICO PSICOLOGIA

## FORMULARIO DE LA DESCRIPCIÓN DE LA TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO

TÍTULO COMPLETO DE LA TESIS DOCTORAL O TRABAJO DE GRADO: Propuesta de un Programa de Intervención Neuropsicológica desde una Perspectiva Ecológica para un Niño Diagnosticado con TDAH Tipo Mixto. Estudio de Caso Único

### AUTOR O AUTORES

Apellidos Completos	Nombres Completos
Abril Gutiérrez Margie Mayerly Aguilar Mejía	Yodi Arianeth Gutierrez Lopez Oscar Mauricio

### DIRECTOR (ES) TESIS DOCTORAL O DEL TRABAJO DE GRADO

Apellidos Completos	Nombres Completos
Aguilar Mejía	Oscar Mauricio

### ASESOR (ES) O CODIRECTOR

Apellidos Completos	Nombres Completos
Gómez Rojas	Juan Daniel

TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Psicólogo

**FACULTAD:** Psicología

**PROGRAMA:** Carrera X Licenciatura \_\_\_ Especialización \_\_\_ Maestría \_\_\_ Doctorado \_\_\_

**NOMBRE DEL PROGRAMA:** Psicología

### NOMBRES Y APELLIDOS DEL DIRECTOR DEL PROGRAMA:

Martin Gafaro

**CIUDAD:** BOGOTA AÑO DE PRESENTACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO: 2009

**NÚMERO DE PÁGINAS** 191

### TIPO DE ILUSTRACIONES:

- Tablas, gráficos y diagramas

**SOFTWARE** No requerido y/o especializado para la lectura del documento\_\_\_\_\_

**MATERIAL ANEXO** No (Vídeo, audio, multimedia o producción electrónica):

Duración del audiovisual: \_\_\_\_\_ minutos.

Número de casetes de vídeo: \_\_\_\_\_ Formato: VHS \_\_\_\_ Beta Max \_\_\_\_ ¾ \_\_\_\_

Beta Cam \_\_\_\_ Mini DV \_\_\_\_ DV Cam \_\_\_\_ DVC Pro \_\_\_\_ Vídeo 8 \_\_\_\_ Hi 8

\_\_\_\_\_

Otro. Cual? \_\_\_\_\_

Sistema: Americano NTSC \_\_\_\_\_ Europeo PAL \_\_\_\_ SECAM \_\_\_\_\_

**Número de casetes de audio:** \_\_\_\_\_

**Número de archivos dentro del CD** (En caso de incluirse un CD-ROM diferente al \_\_\_\_\_ trabajo \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ grado):

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:** Son los términos que definen los temas que identifican el contenido.

#### ESPAÑOL

#### INGLÉS

Intervención neuropsicológica

Neuropsychological intervention

Perspectiva ecológica

Ecological perspective

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad

Attention deficit hyperactivity disorder

**RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS:** (Máximo 250 palabras - 1530 caracteres):

La indagación se enfoca en la utilidad de un programa de intervención neuropsicológica creado y aplicado desde una perspectiva ecológica, que aborda los procesos cognitivo-comportamentales de atención, impulsividad e hiperactividad, en el mantenimiento o mejora del rendimiento de un niño con TDAH tipo mixto en su funcionamiento cotidiano y en pruebas neuropsicológicas que miden estas funciones. El participante fue un niño diagnosticado con TDAH tipo mixto desde hace un año, de 8 años y 6 meses de edad. Se aplicó para la línea de base la ENI, la Escala Conners, una observación de campo y una entrevista semi-estructurada. Para la intervención se aplicaron tareas de lápiz y papel y tareas ecológicas. Los resultados son: en las pruebas mejoró el rendimiento en span atencional, atención selectiva, velocidad de procesamiento, memoria visual y

verbal, comprensión oral y escrita, habilidades metalingüísticas, praxias visoconstructivas, percepción visual, manejo numérico, cálculo, habilidades espaciales, fluidez, habilidades conceptuales, flexibilidad cognitiva y planificación; se mantuvo en expresión verbal, repetición, lectura, percepción táctil, percepción auditiva y lateralización; y desmejoró en escritura; y se mejoró la funcionalidad cotidiana del participante.

The inquiry focuses on the utility of a neuropsychological intervention program developed and implemented from an ecological perspective, which addresses the cognitive-behavioral processes of attention, impulsivity and hyperactivity, in maintaining or improving the performance of a child with ADHD in mixed their daily functioning and neuropsychological tests that measure these functions. The participant was a child diagnosed with ADHD has been a mixed for a year ago; he has 8 years and 6 months of age. For the baseline were applied the ENI, the Conners scale, a field observation and a semistructured interview. For the intervention were applied to paper and pencil tasks and work environment. The results are: improved test performance in attention span, selective attention, processing speed, verbal and visual memory, oral and written comprehension, metalinguistic skills, praxias visoconstructivas, visual perception, handling numerical, calculation, spatial skills, fluency, conceptual skills, cognitive flexibility and planning; remained in verbal expression, repetition, reading, tactile perception, auditory perception and lateralization, and worsened in writing, and improved daily function of the participant.

Propuesta de un Programa de Intervención Neuropsicológica desde una Perspectiva Ecológica para un Niño Diagnosticado con TDAH Tipo Mixto. Estudio de Caso Único

Abril Gutiérrez, Yodi Arianeth, Aguilar Mejía, Oscar Mauricio\* y Gutiérrez López,

Margie Mayerly

Pontificia Universidad Javeriana

Facultad de Psicología

\*\*director y coautor del proyecto

Tabla de Contenido

	Página
0. Introducción.....	6
0.1 Planteamiento del problema.....	8
0.2 Justificación.....	10
0.3 Fundamentación teórica.....	12
0.3.1 Neurodesarrollo.....	12
0.3.2 Definición del Déficit de Atención con Hiperactividad.....	15
0.3.3 Diagnostico.....	21
0.3.4 Evaluación.....	35
0.3.5 Bases bioquímicas, fisiológicas y anatómicas.....	51
0.3.6 Perfil Neuropsicológico.....	60
0.3.7 Curso del desarrollo del TDAH.....	75
0.3.8 Pronóstico en el TDAH.....	80
0.3.9 Intervención farmacológica.....	82
0.3.10 Intervención neuropsicológica.....	89
0.3.11 Intervención psicológica.....	102
0.4 Objetivos.....	125
0.4.1 Objetivo general.....	125
0.4.2 Objetivos Específicos.....	125
1. Método.....	126
1.1 Diseño.....	126
1.2 Hipótesis.....	127

1.3 Variables.....	127
1.4 Participante.....	131
1.5 Instrumento.....	132
1.6 Procedimiento.....	133
2. Resultados.....	137
3. Discusión.....	175
4. Referencias.....	183
5. Anexos	
Anexo A. Consentimiento informado de los padres	
Anexo B. Entrevista pre-intervención padres	
Anexo C. Entrevista pre-intervención maestros	
Anexo D. Tabla de puntuaciones de evaluación pre-intervención	
Anexo E. Escala Conners para padres (momento previo a la intervención)	
Anexo F. Escala Conners para maestros (momento previo a la intervención)	
Anexo G. Observación pre-intervención en Casa	
Anexo H. Observación pre-intervención en Colegio	
Anexo I. Descripción del programa de intervención	
Anexo J. Descripción del desempeño del participante en las sesiones de intervención.	
Anexo K. Tabla de puntuaciones de evaluación post-intervención	
Anexo L. Escala Conners para padres (momento posterior a la intervención)	
Anexo M. Escala Conners para maestros (momento posterior a la intervención)	
Anexo N. Entrevista post-intervención padres	

Anexo O. Entrevista post-intervención maestros

Anexo P. Observación post-intervención en Casa

Anexo Q. Observación post-intervención en Colegio

Anexo R. Matriz de análisis de entrevistas

Anexo S. Matriz de análisis de observaciones.

## Resumen

La indagación se enfoca en la utilidad de un programa de intervención neuropsicológica creado y aplicado desde una perspectiva ecológica, que aborda los procesos cognitivo-comportamentales de atención, impulsividad e hiperactividad, en el mantenimiento o mejora del rendimiento de un niño con TDAH tipo mixto en su funcionamiento cotidiano y en pruebas neuropsicológicas que miden estas funciones. El participante fue un niño diagnosticado con TDAH tipo mixto desde hace un año, de 8 años y 6 meses de edad. Se aplicó para la línea de base la ENI, la Escala Conners, una observación de campo y una entrevista semi-estructurada. Para la intervención se aplicaron tareas de lápiz y papel y tareas ecológicas. Los resultados son: en las pruebas mejoró el rendimiento en span atencional, atención selectiva, velocidad de procesamiento, memoria visual y verbal, comprensión oral y escrita, habilidades metalingüísticas, praxias visoconstructivas, percepción visual, manejo numérico, cálculo, habilidades espaciales, fluidez, habilidades conceptuales, flexibilidad cognitiva y planificación; se mantuvo en expresión verbal, repetición, lectura, percepción táctil, percepción auditiva y lateralización; y desmejoró en escritura; y se mejoró la funcionalidad cotidiana del participante.

## Introducción

El término de Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad (TDAH) hace referencia a un conjunto de fenómenos neuropsicológicos entre los cuales se destaca principalmente un nivel de atención, concentración, actividad motora e impulsividad inapropiados para el nivel de desarrollo del niño. (Antonio y Garrido, 2006)

Este trastorno tiene una base biológica y por ello se puede afirmar que el cerebro funciona irregularmente o de forma distinta de la normal, puesto que las funciones mentales no se llegan a manifestar y de hacerlo, lo hacen igualmente de forma deficiente debido a un mal funcionamiento químico a nivel cerebral, este relacionado directamente con la dopamina. (Van-Wielink, 2004)

El DSM IV, plantea tres subtipos de TDAH: hiperactivo, inatento, y combinado o mixto, dependiendo de los síntomas que predominan en el cuadro del paciente, impulsividad-hiperactividad o inatención. En este sentido, es posible afirmar que el perfil cognitivo de cada paciente puede ser diferente dependiendo de las características cognitivo-comportamentales que cumple según los síntomas. De esta forma, aunque siempre se presenten dificultades en la atención, impulsividad e hiperactividad, se manifiestan de manera diferente y variable en cada niño, de modo que no sería posible plantear una intervención neuropsicológica general para todos los niños, ya que cada uno presenta un desempeño cognitivo único que debe ser abordado como tal.

Tales dificultades características del TDAH, suelen ser causa de mal adaptación de los niños a su ambiente, que se convertirán con el paso del tiempo en un problema mayor si no se realiza una intervención apropiada y efectiva, debido a que éste es un

trastorno que persiste en la adolescencia y en la vida adulta, y además puede llegar a evolucionar a cuadros más complejos como trastornos del comportamiento y/o abuso de sustancias psicoactivas.

Por tal razón, se hace necesaria la puesta en marcha de programas de intervención efectivos, que ayuden a mejorar el rendimiento de los niños con TDAH en las tareas de su vida cotidiana y de esa manera contribuir a su mejor adaptación a su contexto. Para este fin, se hace necesario abordar la intervención, ya no a través de instrumentos y tareas artificiales y descontextualizadas, sino a través de tareas ajustadas al contexto y a las demandas cotidianas a las que se enfrenta el niño diariamente, partiendo de lo que él está y no está capacitado para realizar desde su funcionamiento cognitivo particular.

Partiendo de lo anterior, en el programa de intervención neuropsicológica que se propone a continuación se hizo uso de tareas que abordaron las demandas correspondientes a las actividades de la vida diaria de un niño diagnosticado con TDAH, incluyendo sus dos ambientes de interacción más significativos: el hogar y el colegio. Para ello fue importante contar con un niño que se ajustara el perfil neuropsicológico-comportamental característico de estos niños, evaluar su funcionamiento cognitivo real individual y planear un grupo de tareas pertinentes que abarcaran los aspectos que se encontraron deficitarios a partir de esta evaluación en el participante en particular.

Mediante la puesta en marcha de esta investigación se está dando un paso importante para la ampliación de la exploración científica en el tema de la rehabilitación de los niños con TDAH, que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida y la convivencia de estos niños no sólo en el momento presente, sino también potencialmente en su vida adulta.

*Planteamiento del Problema*

En nuestra sociedad el TDAH es un trastorno que afecta con frecuencia a los niños durante su infancia, y que se caracteriza principalmente por un nivel de atención, concentración, actividad motora e impulsividad inapropiados para el nivel de desarrollo del niño (Antonio et. al., 2006). Estos síntomas tienden a ser persistentes durante la adolescencia y la adultez, a la vez que puede llegar a evolucionar a un cuadro más complejo y problemático, motivo por el cual se hace imprescindible realizar una intervención apropiada y a tiempo que permita mejorar la calidad de vida del individuo.

De esta manera, se hace necesario proponer nuevas formas de intervención, en las cuales el trabajo principal es distanciarse de las características tradicionales de los instrumentos de rehabilitación, en los que se hace uso de tareas artificiales, similares o idénticas a aquellas con las que se evalúa cada función cognitiva (memoria, atención, funciones ejecutivas, etc.) y en las que los logros alcanzados difícilmente se pueden generalizar a las actividades llevadas a cabo fuera del consultorio y del laboratorio. Como alternativa a este problema, se propone ir más allá de la descripción del perfil que caracteriza a los niños con TDAH y plantear estrategias de intervención que sean ecológicas, es decir, que las tareas sean adaptadas a las necesidades individuales del niño y a las demandas de su ambiente particular con el objetivo de disminuir eficazmente la frecuencia de aparición de algunas de las conductas que afectan su desempeño cotidiano y son causal de mal adaptación.

Partiendo de lo anterior, el programa propuesto aborda dos perspectivas: por un lado se pondrán en marcha tareas típicas de lápiz y papel como entrenamiento breve preliminar para cada función; luego de realizar tal entrenamiento, se continuará la

intervención con tareas ecológicas relacionadas con la cotidianidad del paciente tanto en el colegio como en su hogar. Para ello, la selección de tareas para el plan de intervención se llevó a cabo luego de realizar la debida evaluación de las funciones cognitivas y la valoración del comportamiento del niño de manera que se eligieron para el proceso de intervención únicamente las tareas relacionadas con las funciones cognitivo-comportamentales que se encuentran más significativamente afectadas o que son desadaptativas para el participante en su ambiente. Asimismo, para contextualizar en mayor grado el programa de intervención, el lugar en que se llevará a cabo será en los espacios reales en los que el niño interactúa cotidianamente, es decir, su salón de clase y su casa, y los instrumentos de los que se hará uso serán relacionados con estos mismos espacios.

Con base en lo anterior y con el fin de cumplir los objetivos planteados, la pregunta problema que guió la presente investigación es: ¿Un programa de intervención neuropsicológica creado y aplicado desde una perspectiva ecológica, que aborda los procesos cognitivo-comportamentales de atención, impulsividad e hiperactividad, puede mantener o mejorar el rendimiento de un niño con TDAH tipo mixto en su funcionamiento cotidiano y en pruebas neuropsicológicas que miden estas funciones?

### *Justificación*

La presente investigación es útil y pertinente ya que proyecta hacer una propuesta de intervención neuropsicológica ecológica para un niño diagnosticado con TDAH pretendiendo que los aprendizajes logrados a partir de ella se puedan generalizar y extrapolar en un futuro próximo con poco esfuerzo y una alta efectividad; para ello, las tareas se seleccionaron en acuerdo con las dificultades cognitivas-comportamentales del niño, y su diseño se centró en la aplicación de los principios de rehabilitación neuropsicológica a la solución de tareas cotidianas del niño, en las que los logros alcanzados se pudieran generalizar con mayor facilidad que las obtenidas en el consultorio, puesto que se llevó a cabo en sus dos ambientes de interacción más significativos: la escuela y el hogar. De esta manera, se abordó la preocupación institucional de los profesionales javerianos por incorporar en este caso al proceder del psicólogo, la pluralidad y la diversidad del ser humano, su particularidad, su individualidad.

La investigación es importante por que desde la psicología se abordó el TDAH desde la cotidianidad de los pacientes, teniendo en cuenta los lugares reales de interacción de los niños, de forma tal que se pueda aportar a la realidad y se fundamente el conocimiento con datos sistematizables y útiles. Además, se adquirieron conocimientos acerca de las dificultades que este trastorno trae como resultado particularmente para los niños de nuestra sociedad, ya que tiene en cuenta las dificultades individuales del paciente que se encuentran relacionadas con las actividades e interacción que cotidianamente involucran tanto a los miembros de la familia como a los docentes y compañeros.

De igual forma, se considera relevante puesto que permite conocer si las propuestas de intervención en vivo en los lugares reales de interacción del paciente, permiten mejorar el rendimiento del niño con TDAH tipo mixto tanto en su funcionamiento cotidiano como en pruebas neuropsicológicas que miden estas funciones superiores relacionadas con atención, impulsividad e hiperactividad. Cabe resaltar que si bien los resultados de la intervención pudieron llegar a no representar una mejora significativa para el paciente, de ninguna manera afectaron negativamente su desempeño, de forma que no se violó ninguna cuestión ética.

Por su parte, los padres y pedagogos pudieron enriquecer la participación de ellos como individuos y como instituciones (familia y escuela) en la educación de los niños que presentan TDAH, a través del conocimiento de sus características, de cómo interactuar con ellos, y cómo contribuir a su mejor adaptación y funcionalidad en su entorno.

Adicionalmente, la información recolectada permitirá obtener información valiosa acerca del impacto de los programas de intervención con características ecológicas en los pacientes, ya que las tareas que se propusieron no sólo apuntaron a buscar el beneficio de los pacientes con TDAH, sino también el de pacientes que presentan alteraciones cognitivas similares.

*Fundamentación Teórica*

*Neurodesarrollo.*

El desarrollo del sistema nervioso central (SNC) ocurre de manera progresiva durante la gestación y después del nacimiento. Este proceso de evolución sigue una secuencia de eventos relativamente precisa que se inicia en el embrión con la división celular, llegando hasta la adolescencia con el fin del proceso de la mielinización axonal. (Ardila et. al., 2007)

El desarrollo del tubo neural se inicia aproximadamente 18 días después de la fertilización. En este momento, se diferencian tres capas germinales de células embrionarias: el ectodermo, el mesodermo y el endodermo. (Ardila et. al., 2007; Chávez, 2003)

El SNC emerge a partir del ectodermo, que forma la placa neural que hacia la quinta semana de gestación, y como consecuencia de la división rápida de las células progenitoras, dará lugar a tres vesículas que más adelante conformarán los tres principales componentes del encéfalo: el prosencéfalo o cerebro anterior, el mesencéfalo o cerebro medio, y el rombencéfalo o cerebro posterior. Desde esta etapa, se inicia la formación de neuronas en la médula y el tallo cerebral (neurogénesis). (Chávez, 2003)

Aproximadamente después de 6 semanas, del prosencéfalo se forman el telencéfalo que dará lugar a la amígdala, corteza, ganglios basales e hipocampo, y, el diencefalo que estará conformado por el tálamo, subtálamo, hipotálamo y epitalamo. Asimismo, para esta misma época, del rombencéfalo se formarán el metencéfalo del cual emergerá más adelante el cerebelo y la protuberancia, y, el mielencéfalo del cual surgirá el bulbo raquídeo y la médula espinal, la cual iniciará desde aquí su proceso de mielinización. Por su parte, el mesencéfalo no sufre ninguna división. (Chávez, 2003)

Hacia las 8 semanas de gestación se inicia el proceso de migración neuronal, la diferenciación de neuronas y la formación de redes neurales simples, es decir, las células se mueven a un nuevo destino y es entonces cuando se forman las estructuras del sistema nervioso de la siguiente manera (Chávez, 2003) :

Cuadro 1.

*Período de Inicio del Desarrollo de las Estructuras Cerebrales.*

Tiempo de Gestación	Estructuras que inician su desarrollo
9 semanas	Cerebelo Protuberancia Bulbo Raquídeo
10 semanas	Corteza Cerebral: El proceso de desarrollo comienza por la región posterior y continúa de forma progresiva hacia la región anterior de la corteza.
20 semanas	Aumento del volumen del cerebro
26 semanas	Diferenciación de los lóbulos y circunvoluciones
37 semanas	Inicio de la actividad eléctrica.

Luego del nacimiento, se inicia el proceso de diferenciación neuronal, empezando por el cerebro posterior, y continuando progresivamente hacia el cerebro anterior, hasta llegar a las neuronas de la corteza frontal, lo cual ocurre entre los 7 y 12 meses de edad. Sin embargo, esto no significa que la maduración de las neuronas y la formación de sus ramificaciones haya concluido; así, la diferenciación neuronal casi completa se alcanza alrededor de los 7 a 10 años de edad, y finaliza por completo en la adolescencia, cuando se logra la maduración de las áreas prefrontales del cerebro. (Chávez, 2003)

Una vez que la diferenciación de las neuronas se ha iniciado, y el crecimiento del axón ha terminado, empieza el establecimiento de las vías y redes neuronales, junto con la formación de las conexiones sinápticas entre neuronas, proceso que se conoce como sinaptogénesis. Al igual que el proceso de diferenciación, la sinaptogénesis se inicia desde áreas posteriores del encéfalo y se dirige progresivamente hacia las áreas frontales del mismo. La velocidad de este proceso, se desarrolla más significativamente a partir de los 2 meses, pero el número de sinápsis alcanza su nivel máximo alrededor de los 8 a 9 años de edad, momento desde el cual, dicho valor disminuye conforme avanza la edad del individuo, hasta alcanzar el número de sinápsis de la edad adulta. (Chávez, 2003)

Dependiendo del órgano sensorial que active las redes neurales, así como del tipo y frecuencia de estímulos que manejen, se transformarán progresivamente en vías cada vez más específicas, y aquellas que no se usen serán eliminadas. (Chávez, 2003)

Finalmente, una vez que se ha establecido el desarrollo asimétrico de las neuronas y se ha alcanzado un nivel de diferenciación suficiente de las mismas, se inicia la mielinización de los axones, comenzando por las regiones caudales y ascendiendo hasta la región frontal, lo cual va a optimizar la conducción de señales eléctricas en el axón (más rápida y con menor

gasto de energía). Este proceso se inicia en el período prenatal en la médula y el bulbo, y termina en su mayoría a los 3 años de edad. (Chávez, 2003)

Para completar la diferenciación neuronal, la sinaptogénesis, la estabilización del número de sinapsis, la formación anatómica de los circuitos neurales y su mielinización, se requieren varios años después del nacimiento, hasta aproximadamente los 10 años de edad (desarrollo de áreas primarias). Después de esta fecha, las hormonas sexuales permiten que el cerebro experimente la última etapa de desarrollo que termina a los 18 años de edad aproximadamente, en la cual, se redefinen, especifican y se vuelven más eficientes las conexiones sinápticas (desarrollo completo de vías comisurales de proyección y asociación). Sin embargo, alrededor de los 30 años, se inicia un deterioro anatómico y funcional progresivo lento del cerebro. (Ardila et. al., 2007; Chávez, 2003)

El proceso de desarrollo del SNC puede verse afectado por múltiples factores tales como: problemas nutricionales maternos, falta de cuidados y seguimiento prenatales adecuados, infecciones en la madre (especialmente virales), estrés, nacimiento prematuro, bajo peso al nacer, exposición a tabaco, crisis convulsivas en la madre, consumo de alcohol durante el embarazo, bradicardia fetal durante la segunda mitad de la gestación, placenta de bajo peso, exposición al plomo u otras sustancias tóxicas, partos discóticos, lesiones cerebrales tempranas, entre otras, lo cual podría ser causa más adelante de una alteración del desarrollo cognoscitivo del niño. (Trillas, 2002)

#### *Definición del TDAH. (Criterios DSM IV)*

Dentro de los trastornos que pueden llegar a presentar los niños durante su infancia, se encuentra el trastorno por déficit de atención (TDAH) con o sin

hiperactividad; el cual exhibe como síntoma principal periodos cortos de atención, en los que la duración de los mismos es insuficiente, lo que lleva como consecuencia la imposibilidad para realizar actividades de forma efectiva; además, este trastorno se acompaña por un conjunto de fenómenos de tipo neuropsicológico. Principalmente, este trastorno se caracteriza por un nivel de atención, concentración, actividad motora e impulsividad inapropiados para el nivel de desarrollo del niño. (Antonio et. al., 2006; p. 135)

Vale la pena resaltar, que el TDAH es un trastorno, puesto que, es un conjunto de síntomas que tiene una causa (etológica) que es común, y siguen una evolución similar; por esta razón, se ha llegado a considerar como una alteración dentro de lo que se cree que es el comportamiento normal tanto de un niño, como de un adolescente o adulto. (Van-Wielink, 2004)

Este trastorno tiene una base biológica y por ello se puede afirmar que el cerebro funciona irregularmente o de forma distinta de la normal, puesto que las funciones mentales no se llegan a manifestar y de hacerlo, lo hacen igualmente de forma deficiente debido a una defectuosa formación de algunas estructuras cerebrales. Cabe resaltar que este funcionamiento puede ser producto, como en la mayoría de los casos, de origen genético o como en la minoría de los casos, un efecto secundario debido a un daño, por problemas al momento del nacimiento, golpes en la cabeza, infecciones del cerebro, desnutrición, entre otros. (Van-Wielink, 2004)

a) A lo largo de los años, para realizar una descripción del niño que presentaba TDAH, se utilizaban los nombres de daño cerebral mínimo, disfunción cerebral mínima, o déficit de la atención, coordinación, control motor y percepción, conceptos que más

adelante dieron lugar al nombre que hoy se utiliza para hablar del trastorno (Van-Wielink, 2004). Sin embargo, con el paso de los años y con el objetivo de tener una definición más exacta del trastorno, se llegaron a identificar tres tipos de TDAH según la predominancia del déficit de atención o de hiperactividad (p. 49):

b) TDAH de tipo combinado: Donde la hiperactividad y el problema de atención están presentes y ambos son significativos. Estos niños son relativamente fáciles de diagnosticar por que llenan todos los criterios del trastorno.

c) TDAH de tipo inatento: En estos niños predomina la inatención, y por ello se les suele considerar como niños distraídos. Es común que los padres les comenten que “si tienes inteligencia pero no la usas”, y también son estereotipados como “el profesor distraído”. Estos pequeños suelen tener más problemas académicos que de conducta, y en este caso hay que hacer un buen diagnóstico diferencial con otras condiciones.

d) TDAH de tipo hiperactivo: En estos niños predomina la hiperactividad, y se les denomina como “muy inquietos”. En ellos son habituales los problemas de conducta en la escuela, en casa y con los amigos; además, siempre se les ocurre nuevas aventuras que suelen traerles muchas dificultades.

Por su parte, el Manual Diagnóstico y Estadístico de la Asociación Americana de Psiquiatría, en el cual se encuentra clasificado este trastorno, ha incluido, otra nueva categoría: el «Trastorno por Déficit de Atención Indiferenciado», término en el que se incluye a aquellos niños con un serio trastorno de atención pero sin hiperactividad motora. (Ávila et. al., 2005; p. 10)

A pesar de que se ha hecho alusión a los problemas de atención sostenida como síntoma central del trastorno, de igual forma, la hiperactividad, distracción fácil e

impulsividad son también centrales, y los tres síntomas presentan dos características: por un lado, son incisivos, es decir, se presentan en la mayoría de los entornos como lo son la escuela, el hogar y los lugares de desempeño social, en el caso de niños y adolescentes; y por otro lado, son de duración prolongada, ya que su manifestación es superior a seis meses. Por supuesto, no todos los síntomas se manifiestan en todos los pacientes; por ejemplo, un niño puede presentar el trastorno pero no necesariamente es hiperactivo. Es de resaltar que la identificación del TDAH puede volverse difícil si el niño tiene un coeficiente intelectual alto, buenas habilidades sociales o su hiperactividad es muy leve o inexistente. (Van-Wielink, 2004)

Cabe resaltar nuevamente, que no todos los niños hiperactivos manifiestan todas las características que a continuación se describen. Sin embargo, las dificultades de los rasgos comunes; la atención, la impulsividad y la hiperactividad no faltan aunque se manifiesten con un grado de severidad diferente y variable en cada niño. (Van-Wielink, 2004)

#### *DSM IV.*

El DSM IV, maneja los siguientes criterios a la hora de realizar un diagnóstico de trastorno por déficit de atención con hiperactividad (Van-Wielink, 2004; p. 49):

a) Ambos 1 o 2.

Seis (o más) de los siguientes síntomas de inatención han persistido en un grado que causa mala adaptación y es inconsistente con el nivel de desarrollo.

Inatención:

Frecuentemente falla en dar una atención cercana a los detalles o tiene errores por descuido en las tareas escolares, trabajo u otras actividades.

Frecuentemente tiene dificultad para mantener la atención en las tareas o actividades de juego.

Frecuentemente parece no atender cuando se le habla directamente.

Frecuentemente no sigue por completo las órdenes y no termina la tarea escolar o doméstica, o sus deberes en su lugar de trabajo (y esto no es debido a un comportamiento opositor o falla para entender las instrucciones).

Frecuentemente tiene dificultad para organizar tareas y actividades.

Frecuentemente evita, le desagrada o está renuente a involucrarse en actividades de introspección que requieran un esfuerzo mental sostenido (como sus tareas escolares o del hogar).

Frecuentemente pierde las cosas necesarias para sus tareas o actividades.

Se distrae fácil y frecuentemente por un estímulo externo.

Frecuentemente es olvidadizo en sus actividades diarias.

Seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han persistido durante, por lo menos, seis meses, a un grado que causa problemas de adaptación que es inconsistente con el nivel de desarrollo.

Hiperactividad:

Frecuentemente juega con las manos o los pies, o se retuerce en el asiento.

Frecuentemente deja el asiento en la clase o en otras situaciones en las cuales se espera que permanezca sentado.

Frecuentemente corretea o trepa en forma excesiva en situaciones en las cuales es inapropiado (en adolescentes o adultos puede estar limitado a sentimientos subjetivos o inquietud).

Frecuentemente tiene dificultad para involucrarse calladamente en actividades de placer.

Frecuentemente está "prendido" o actúa con "exceso de energía".

Frecuentemente habla demasiado.

**Impulsividad:**

Frecuentemente contesta las preguntas antes de ser completadas.

Frecuentemente tiene problemas para aguardar su turno. :

Frecuentemente interrumpe o se mete con otros (interrumpe en las conversaciones o en los juegos).

b) Algunos de los síntomas de hiperactividad-impulsividad, o de falta de atención, que causaron problemas estaban presentes antes de los siete años de edad.

c) Algunos de los problemas causados por estos síntomas, están presentes en uno o dos lugares (v. g. la escuela o el trabajo).

d) Debe haber evidencia clínica clara de trastornos significativos en el funcionamiento social y académico o en el trabajo.

e) Los síntomas no ocurren exclusivamente durante el curso de un desorden penetrante del desarrollo -esquizofrenia u otros desórdenes psicóticos- y no se explican por otros desórdenes mentales (v. g. desórdenes del talante, de ansiedad, de disociación o de personalidad).

*Diagnóstico.*

El diagnóstico del trastorno de hiperactividad con déficit de atención debe ser oportuno y preciso, ya que incide en el tratamiento, y a su vez en el pronóstico del cuadro. Este consiste en un diagnóstico clínico, basado en criterios principalmente conductuales, y sin un marcador biológico específico. La información que se obtiene como base para el diagnóstico, proviene principalmente del testimonio del sujeto, sus padres y profesores. (Condemarín, et. al., 2004; Van-Wielink, 2004).

Sin embargo, el diagnóstico del TDAH, presenta algunas dificultades, dentro de las cuales se encuentran la tendencia a construir expectativas no realistas respecto al comportamiento de los niños a cierta edad (se espera que su conducta sea mejor de lo que sus capacidades cognitivas superiores en su momento de desarrollo le permiten), y diferencias culturales en la interpretación de las conductas. De esta manera, es imprescindible que el evaluador tenga un amplio conocimiento del trastorno y las características que lo identifican. (Condemarín, 2004)

Condemarín (2004) y Antonio et. al.(2006), proponen como criterios adicionales para una delimitación más precisa del TDAH los siguientes:

a) Persistencia e inicio temprano. No puede ser considerado como TDAH un cuadro originado por algún estímulo ambiental estresante que esté causando síntomas semejantes a los del TDAH.

b) La conducta es inapropiada para la edad y nivel de desarrollo. Independientemente de las características de la conducta, lo que define el TDAH es su inadecuación con la edad de desarrollo del niño.

c) La conducta se presenta en múltiples situaciones. Si la inquietud y la hiperactividad se presentan sólo en determinadas circunstancias, se piensa que corresponden a reacciones puntuales, explicables desde el entorno.

d) La conducta interfiere en otras áreas del desarrollo, como por ejemplo en el aprendizaje, en sus relaciones interpersonales, en el área emocional, etc.

e) La conducta no es explicada por otros trastornos, es decir, que no sea secundaria a otros cuadros, como tumores, lesiones del sistema nervioso central, retraso mental, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior, se encuentra que, los criterios indicados en DSM IV presentan problemas al momento de su aplicación, debido a que se trata de síntomas que no están enunciados de acuerdo al nivel de desarrollo, sexo o variables socioeconómicas o étnicas del niño. (Condemarín, 2004)

Asimismo, en el caso del TDAH, hay diferencias importantes en sus manifestaciones clínicas, dependiendo de la etiología, de los recursos del niño, inteligencia, adaptabilidad, motivación, entorno, contexto familiar, educación,... Por consiguiente, la precisión del diagnóstico se torna difícil, de manera que, se recomienda realizar un análisis descriptivo basado en las limitaciones y fortalezas en cuanto a

desarrollo motor, desarrollo cognitivo, habilidades sociales, relaciones y capacidad de adaptación en diferentes ambientes, antes que proponer rótulos inexactos acerca de un trastorno o síndrome determinado. (Condemarín, 2004)

Otra dificultad con la que se cuenta dentro del diagnóstico preciso del TDAH, es que en ocasiones, los síntomas centrales pueden también ser explicados por otra condición, de manera que queda la duda si la otra condición amerita el diagnóstico, ó si ambas condiciones pueden estar coexistiendo y contribuyendo en el cuadro clínico que presenta el paciente. En este sentido, la diferencia entre el diagnóstico diferencial y comorbilidad, para el caso del TDAH, no siempre es clara. (Hetchman, 2000, citado por Condemarín, 2004)

Según Condemarín (2004), se estima que más del 50% de los niños con TDAH presentan comorbilidad con otras psicopatologías, y que esta comorbilidad tiende a incrementarse con el tiempo.

La detección de cuadros comórbidos es muy importante para el diagnóstico, debido a que el cuadro asociado afecta la expresión de los síntomas, el pronóstico y la respuesta al tratamiento. Así, la comorbilidad se relaciona con una mayor persistencia al TDAH, y supone respuestas diferentes al tratamiento farmacológico. (Condemarín, 2004)

De este modo, el diagnóstico diferencial debe explorar áreas en busca de diferentes grados de comorbilidad y/o superposición de síntomas con TDAH.

Cuadro 2.

*Diagnóstico diferencial y comorbilidad*

Áreas	Cuadros
Biológica	<p>Déficits sensoriales, visuales y auditivos.</p> <p>Uso de medicamentos que afectan la atención: antihistamínicos, fenobarbital,...</p> <p>Problemas tiroideos</p> <p>Retardo mental</p> <p>Tumores o abscesos del lóbulo frontal</p> <p>Injurias y lesiones del SNC</p> <p>Intoxicación por plomo</p> <p>Prematuridad</p> <p>Características asociadas a temperamento</p>
Funcional	<p>Trastorno oposicionista</p> <p>Trastorno de conducta</p> <p>Trastornos del ánimo</p> <p>Trastornos adaptativos con conductas disruptivas</p> <p>Trastorno de ansiedad</p> <p>Trastornos de personalidad</p> <p>Trastornos obsesivo-compulsivos</p> <p>Trastornos maníacos o bipolares</p> <p>Depresión</p> <p>Trastornos del sueño</p>

Continúa Cuadro 2.

Áreas	Cuadros
Funcional	Dificultades específicas del aprendizaje
Del desarrollo	Hiperactividad, inatención, control de impulsos según la edad
Problemas familiares o del ambiente	Problemas atribuibles al colegio, metodológicos, ... Crisis familiares: separaciones, adicciones, abuso, maltrato, ... Patologías familiares Problemas de estilos de crianza, ambientes caóticos, ausencia de normas.

Tomado de Condemarín (2004; p. 95)

#### *Variaciones Temperamentales.*

Se refiere a niños de temperamento difícil, que desde la etapa de la lactancia presentan un alto grado de irritabilidad (se comportan llorones, demandantes y resistentes a la atención de los cuidadores) e irregularidad biológica (ciclos de sueño y alimentación) que continúa con un patrón generalizado de activación emocional negativa. (Condemarín, 2004).

#### *Lesiones e Injurias del SNC.*

El TDAH también puede ser consecuencia de daños ocasionados de manera temprana al SNC, ya sean infecciosas, tóxicas, traumáticas o metabólicas. Sin embargo, se han descrito síntomas similares al TDAH en otras alteraciones tales como el síndrome de alcoholismo fetal, intoxicación por plomo, infecciones del SNC y se reconoce, en la

actualidad, que un número significativo de niños presentan a largo plazo problemas de aprendizaje o conductuales tras una meningitis o encefalitis. Por su parte, la prematuridad es otro cuadro que se ha relacionado con el síndrome (McCormick et. al., 1990 citado por Condemarín, 2004).

*Trastornos del Aprendizaje No Verbales.*

Los niños que presentan esta clase de trastorno se caracterizan por alteraciones en la motricidad gruesa y fina, por lo que les cuesta desarrollar habilidades atléticas simples y desempeñarse con eficiencia en las tareas que implican escritura manuscrita. Su torpeza motora, junto con una dificultad para la organización visoespacial, es causa frecuente de disgrafias. No obstante, presentan un adecuado desempeño a nivel de fluidez verbal, lo cual les permite desarrollar estrategias para compensar sus dificultades, y en muchas ocasiones, encubrir el cuadro. Sin embargo, puede ocurrir que se comuniquen con los otros de manera ininterrumpida, lo cual puede confundirse con la verborrea continua que a veces presentan los niños con TDAH. (Condemarín, 2004)

Las dificultades que manifiestan estos niños, conduce a que presenten conductas evasivas frente a las demandas escolares, lo cual conduce a que sean catalogados por los adultos como flojos y oposicionistas, más que considerarlos niños con dificultades que ameritan ser atendidas. (Condemarín, 2004)

Los niños con trastornos no verbales necesitan verbalizar y etiquetar verbalmente todo lo que perciben para poder registrar y recuperar la información. Asimismo, muestran dificultades interpersonales debido a falta de desarrollo de las habilidades sociales derivadas de una limitación para reconocer y comprender claves no verbales,

tales como gestos, expresiones faciales y corporales, lo cual altera su adaptación a las situaciones sociales. (Condemarín, 2004)

*Síndrome de Gilles de la Tourette.*

Se refiere a tics vocales o motores que se presentan de forma repetitiva. En CHADD (Children and Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, 2000; citado por Condemarín, 2004) se reporta que el 7% de los niños con TDA/H presentan el síndrome de Gilles de la Tourette y se sostiene que éste no se relacionaría con la medicación psicoestimulante; a pesar de lo cual, se plantea la necesidad de ser cuidadoso en el uso de estos fármacos cuando existe una historia familiar de tics o de otras características del síndrome. Por otra parte, este mismo grupo plantea que un 60% de los niños afectados por este síndrome tienen déficit atencional (p. 99)

*Trastorno de Asperger.*

Otro grupo con el que se ha planteado la necesidad de hacer un diagnóstico diferencial del TDAH es el trastorno de Asperger (Frith, 1991; citado por Condemarín, 2004), que presenta las siguientes características:

- a) Alteración de la interacción social, consistente en una falta significativa de reciprocidad social y emocional.
- b) Alteración de los comportamientos no verbales, como son el contacto ocular, la expresión facial y los gestos que regulan la interacción social.

c) Tendencia al aislamiento social, con falta de capacidad para compartir intereses y objetivos con otras personas.

d) Patrones de comportamiento, intereses y actividades repetitivas y estereotipadas, de los cuales les cuesta mucho trabajo desprenderse.

e) Adhesión a ciertas rutinas o rituales que si no los cumplen les produce alta tensión.

f) Dificultades de concentración y problemas de control motor recurrentes.

### *Niños Índigo.*

Según Toyber et. al. (2002), citado por Condemarín, (2004; p.101) estos niños muestran los siguientes patrones de comportamiento:

a) Tienen la sensación de “*merecer estar aquí*” y se sorprenden cuando otros no comparten eso. A diferencia de los niños TDAH, su autoestima es alta.

b) En cuanto a la autoridad, les cuesta aceptar una autoridad absoluta, salvo que se les explique y ellos comprendan las razones por las que deben acatar las normas. Muchas de ellas les resultan difíciles de cumplir, como por ejemplo respetar turnos.

c) Las tareas rutinarias que no implican desafío alguno para ellos los frustran y con frecuencia encuentran mejores formas y más creativas de hacer las cosas. Eso los hace parecer rebeldes, inconformes con cualquier sistema.

d) Parecen antisociales, a menos que se encuentren entre niños de su misma clase. Si no hay otros con un nivel de conciencia similar, a menudo se tornan introvertidos, sintiendo que ningún ser humano los entiende. La escuela, suele ser muy difícil para ellos desde el punto de vista social.

Estos niños, al igual que los niños con TDAH exhiben dificultades de concentración, inquietud y tendencia a comportarse de manera oposicionista. Sin embargo, los niños índigo poseen un modo diferente de procesar la información, tienen una elevada capacidad asociativa e intuitiva, lo cual podría explicar sus dificultades en la concentración y en la adaptación a esquemas muy estructurados de aprendizaje. A diferencia de los niños con trastorno del aprendizaje, que tienen una energía muy dispersa y difícil de canalizar, el niño índigo es demasiado selectivo y puede pasar horas trabajando en los temas que le interesan (Morales, 2003; citado por Condemarín, 2004)

*Trastorno Primario de la Vigilancia (TPV).*

Se caracteriza por un comportamiento recurrentemente negativo, hostil y desafiante, respecto a las figuras de autoridad preferentemente, y que deteriora sus relaciones interpersonales y su desempeño en el colegio. Los hombres suelen presentar comportamientos aún más desafiantes que las niñas y sus síntomas pueden persistir durante más tiempo. Discuten y desafían abiertamente las reglas y presentan frecuentes episodios de descontrol o pataletas, acusan a otros, les atribuyen sus propias dificultades, etc. Más allá de evitar la realización de tareas por dificultades en el aprendizaje y evitar el sentimiento de frustración que le acompaña, la finalidad de la conducta es desobedecer la regla. (Condemarín, 2004)

*Trastorno de Conducta (Conducta Antisocial).*

El trastorno de conducta corresponde a un patrón persistente que se caracteriza por agresión hacia personas y otros seres vivos, destrucción de propiedad, engaño, hurto y

situaciones en las que se rompen las reglas de conducta de manera peligrosa. (Condemarín, 2004).

En los niños que presentan comorbilidad entre TDAH y trastornos de conducta, la sintomatología propia del TDAH es más severa. Ramírez et. al.: presentan más agresividad, ansiedad, son más rechazados por sus pares y exhiben un mayor número de conductas arriesgadas o peligrosas. De esta forma, el trastorno de conducta y el TDAH se potencian mutuamente y pueden presentarse de forma comórbida o en forma de continuo (primero TDAH y luego en la edad adolescente y adulta el trastorno de conducta). (Condemarín, 2004)

A diferencia de los niños con TDAH, éstos no parecen tener conciencia de los problemas que causan en los otros, ni presentan arrepentimiento, ni pesar por las consecuencias de sus acciones. Estos niños podrían tener un antecedente de trastorno negativista desafiante. (Condemarín, 2004)

Estos cuadros son difíciles de tratar, en especial cuando su aparición ha sido temprana en el desarrollo, dado que en esos casos el componente biológico es más fuerte y el pronóstico peor en cuanto a su evolución, severidad y persistencia. (Condemarín, 2004)

### *Agresividad.*

Frecuentemente, muchos de los comportamientos de los niños hiperactivos son juzgados como agresivos dada su impulsividad, pero la mayoría de las veces su intención no es agredir, sino que sus conductas se deben a un déficit en el control de

impulsos. Orjales (2001) presenta un listado diferencial de conductas hiperactivas y agresivas basado en un trabajo realizado por Prinze, Connor y Wilson (1981):

Cuadro 3.

*Listado diferencial de conductas agresivas vs. hiperactivas*

Conductas Hiperactivas	Conductas Agresivas
Se tropieza con el de adelante en la fila. Pisa a sus compañeros sin darse cuenta. Se levanta varias veces durante la clase.	Empuja, pega y da codazos para ponerse el primero.
Habla cuando no le corresponde.	Discute enfadado.
Hace tonterías para atraer la atención del adulto que está con otro niño.	Le quita algo a otro niño.
Corre por la habitación, en lugar de trabajar.	Se niega a trabajar y se muestra desafiante.
No presta sus cosas.	Quita y destruye las cosas de los demás.
No termina las tareas.	Se niega a hacer casi todo.
Pierde las cosas.	Se niega a compartir las cosas.
Se ríe tontamente cuando nadie lo hace.	Fuerza a otros chicos a realizar algo que no quieren.
Desordena el armario al coger algo y se le caen las cosas.	Tira las cosas y las destroza.

Continúa Cuadro 3.

Conductas Hiperactivas	Conductas Agresivas
Repite las preguntas una y otra vez. Emite sonidos cuando debería callar.	Insulta
Se olvida lo que debe hacer.	Pega y da puntapiés a los adultos.

Tomado de Condemarín (2004; p. 105)

### *Trastornos del Ánimo.*

La relación con trastornos del ánimo se da entre un 15-20% de los casos, y su comienzo es posterior a los síntomas del TDAH. En especial, llaman la atención los trastornos afectivos del tipo bipolar, ya que comparten algunos síntomas con los niños con TDAH, tales como la hiperactividad, ideas en tropel, sueño alterado, conductas agresivas, mayor accidentabilidad, dificultad para concentrarse, baja tolerancia a la frustración, etc. (Lebovici et. al., 1998 citado por Condemarín, 2004), lo cual tornaría el diagnóstico confuso, sin embargo, este se facilita cuando hay un episodio maníaco agudo, ya que aunque se comparten muchos síntomas entre los dos cuadros, el TDAH no presenta el ánimo eufórico que se aprecia en un episodio maníaco.

Asimismo, en los episodios de depresión infantil, se presenta hiperactividad, inquietud, irritabilidad, lo cual podría llegar a confundir los cuadros; sin embargo, estos comportamientos no se manifiestan de manera crónica, sino más bien como un intento de desechar la tristeza. (Condemarín, 2004)

*Trastornos de Ansiedad.*

Los trastornos de ansiedad son bastante comunes en los niños y adolescentes, y son un grupo de problemas que tienden a mantenerse hasta la vida adulta, dejando frecuentemente secuelas psicológicas, familiares y académicas. Su diagnóstico es difícil de elaborar, debido a que la ansiedad y la angustia son experiencias humanas que están presentes en el hombre, en mayor o menor medida, tanto en lo normal como en lo patológico, en todas las etapas del ciclo vital, aunque las expresiones individuales sean distintas. (Condemarín, 2004)

Como es de esperarse, el diagnóstico diferencial entre TDAH y los trastornos de ansiedad es particularmente difícil de establecer, debido a que hay superposición de síntomas en ambos cuadros. Sin embargo, la diferencia encontrada en la observación clínica es que en el TDAH se manifiesta más impulsividad, inatención e inquietud que en los cuadros ansiosos; y, que los niños ansiosos presentan menos problemas sociales que los niños TDAH, quienes tienden a llevar a cabo comportamientos disruptivos que dificultan su relación con otros. (Condemarín, 2004)

Se observa coexistencia de TDAH y trastornos de ansiedad entre el 20-25% de los casos, con superposición de síntomas y, frecuentemente, con antecedentes familiares (los trastornos de ansiedad son de ocurrencia más frecuente entre los parientes de niños con TDAH que en la población general). (Condemarín, 2004; p. 109)

*Trastornos Específicos de Aprendizaje.*

En la gran mayoría de los casos, es el colegio quien reporta problemas de rendimiento académico y/o conducta. Para llegar a un diagnóstico diferencial es

necesario, en primer término, descartar factores tales como el uso de metodologías inadecuadas en el plantel educativo y trastornos sensoriales tales como déficits auditivos o visuales, que pueden derivar en manifestaciones de inquietud o distractibilidad. También deben descartarse trastornos específicos de aprendizaje y problemas intelectuales globales. (Condemarín, 2004)

No obstante, el TDAH, los trastornos específicos de aprendizaje (TEA) y las dificultades de aprendizaje presentan alta probabilidad de coexistir, dado que corresponden a un trastorno del desarrollo con base neurológica y cuya manifestación principal se da en la escuela. Es muy frecuente que el niño con TDAH presente asociado un trastorno específico de la lectura y la escritura y/o problemas de comprensión lectora derivados de la falta de atención y concentración, que le impiden acceder a los significados del texto, aun cuando haya logrado decodificarlo en forma más o menos eficiente. De la misma manera, aunque los niños hiperactivos muestran habilidades en matemáticas, es posible que presenten dificultades para seguir procedimientos y secuencias en la resolución de problemas, así como también en las operaciones. (Condemarín, 2004)

Por otra parte, muchos de los niños con trastornos de aprendizaje también presentan hiperactividad, impulsividad e inatención, explicadas por la desmotivación generada por los continuos fracasos escolares. Sin embargo, no todos los niños diagnosticados con TDAH presentan trastornos del aprendizaje y viceversa. (Condemarín, 2004)

*El Entorno: Familia, Colegio.*

Es importante determinar hasta qué punto los problemas familiares y escolares pueden explicar por sí solos las dificultades que el niño presenta, o coocurren con el TDAH. (Condemarín, 2004)

*Evaluación.*

*Evaluación Neuropsicológica Infantil.*

Rosselli y Ardua (1997) citado por Antonio et. al. (2006) afirman que el objetivo principal de la evaluación neuropsicológica es determinar la presencia de cambios cognoscitivos y de comportamiento en individuos, en los que se sospecha algún tipo de alteración o disfunción cerebral. Esos cambios se llegan a definir y cuantificar, por medio de la observación clínica y la aplicación de instrumentos de medición. (p. 189)

En cuanto a la evaluación neuropsicológica infantil, estos autores proponen realizarla con los objetivos de determinar la actividad cognoscitiva del niño en algún momento determinado de su desarrollo; de analizar tanto los síntomas como los signos y los síndromes fundamentales; de proveer información adicional para efectuar un diagnóstico diferencial entre dos alteraciones que aparentemente son similares; de proponer patologías subyacentes a la disfunción cognoscitiva existente; de contribuir al diagnóstico etiológico y al diagnóstico diferencial de alteraciones neurológicas; de sugerir procedimientos de rehabilitación y terapias, y de establecer la eficacia de algún tratamiento particular a través de la intervención periódica del neuropsicólogo. (Condemarín, 2004)

Por su parte, Taylor y colaboradores (1988) citado por Antonio et. al., (2006; p. 193) afirman que “la evaluación neuropsicológica de un problema ligado con el neurodesarrollo debe incluir un análisis descriptivo de las manifestaciones del problema, una evaluación de capacidades básicas del niño, la consideración de variables socioculturales y personales (motivación, actitud ante su problemática, entre otras), las cuales suelen determinarse extrínsecamente y la consideración de los diferentes índices biológicos presentes a lo largo de la historia personal y familiar del niño. El análisis de estos cuatro aspectos es lo que permitirá comprender el problema que presenta el niño y diseñar las estrategias de intervención”.

*Etapas de la Evaluación Neuropsicológica.*

Las cuatro etapas de la evaluación neuropsicológica se encuentran relacionadas con los cuatro aspectos mencionados anteriormente, que permiten comprender el problema del niño. En la primera etapa, se obtiene la historia clínica y se establece una relación positiva o rapport con el niño. La segunda etapa, hace referencia a la aplicación y calificación de las pruebas que se utilizan para la evaluación del niño. En la tercera, se realiza un análisis de las variables tanto escolares como familiares y personales que pueden llegar a afectar la manifestación del problema; y la última etapa, se analizan los resultados, se elabora el informe y se realiza la devolución de los resultados a los familiares del niño (Antonio et. al., 2006).

*Historia Clínica y Relación con el Paciente.* Las historias clínicas se elaboran teniendo en cuenta los datos generales, el motivo de consulta, los antecedentes personales y

familiares, la historia familiar, historia escolar, desarrollo social, del lenguaje y motor, entre muchos otros factores. La reconstrucción cuidadosa del patrón temperamental del niño en sus primeros años, se debe llevar a cabo cuando se pretende diagnosticar el TDAH; se realiza con la ayuda de los padres y es posible identificar 10 características temperamentales que son comunes en estos niños como son el nivel de actividad, distractibilidad, lapsos de atención y persistencia, adaptabilidad, calidad del estado de ánimo, ritmicidad, acercamiento hacia los demás, nivel de intensidad de su comportamiento, umbral de sensibilidad y nivel de tolerancia a la frustración (Antonio et. al., 2006).

*Aplicación de Pruebas y Cuestionarios.* Las pruebas que se incluyan en la evaluación de un niño con posible TDAH, deben evaluar de forma general la función intelectual y las habilidades perceptivas, espaciales, constructivas, de atención y memoria. Además, se hace necesario incluir pruebas que evalúen las principales dificultades que están relacionadas con la atención y el control de la actividad motora. Por su parte, Pineda y Rosselli (1997), consideran que es importante para evaluar la capacidad para mantener la atención y la concentración por periodos prolongados, añadir la prueba de fluidez verbal y grafica, y, para definir la capacidad para planear, iniciar y organizar una actividad recomiendan utilizar la Torre de Hanoi y la Torre de Londres. De otro lado, la capacidad para inhibir información y la flexibilidad cognoscitiva se evalúa por medio del Stroop y las pruebas de desempeño cognitivo, y la flexibilidad mental y la presencia de conductas perseverativas se evalúa por medio de la prueba del Wisconsin de clasificación de tarjetas. (Antonio et. al., 2006).

La evaluación para el diagnóstico del TDAH se basa principalmente en la evaluación tanto de la atención como de los niveles de actividad, no obstante, la evaluación de otras funciones cognitivas se realiza con el fin de descartar entidades como el retraso mental, trastorno específicos de la lectura, un síndrome cerebral focal o para identificar un problema asociado. En cuanto a las pruebas Shelton y Barkley (1994), citados por Antonio et. al.(2006; p. 197) afirman que teniendo presente que el déficit atencional es inseparable en el TDAH, el desempeño de los niños en estas pruebas se ve afectado, ya que presentan bastantes omisiones; en los niños de tipo inatento, se puede observar mayores errores por omisión, mientras que en los de predominio de hiperactividad/impulsividad, los problemas están relacionados con la inhibición de respuestas y con falsos positivos. Al mismo tiempo, los de tipo hiperactivo/impulsivo presentan dificultades asociados con el habla y el lenguaje, y los inatentos cocientes intelectuales más bajos y deficiencias en la rapidez perceptual.

Harris (1995) citado por Antonio et. al. (2006; p. 198) afirma que en general, los niños con TDAH presentan dificultades para organizar las actividades escolares y estas dificultades se llegan a extender a la capacidad de producción narrativa, no obstante, la comprensión lingüística se encuentra normal. Por su parte, Pineda y Rosselli (1997) citados por Antonio et. al. (2006; p. 198) sostienen en primer lugar que, ellos tienen dificultades en el relato de cuentos como resultado de la desorganización, la incoherencia e inexactitud que presentan, y en segundo lugar, que en los niños que tienen el trastorno y que también presentan dislexia o disfasia, se encuentran defectos en las pruebas de producción narrativa.

En la evaluación, se utilizan escalas o cuestionarios del comportamiento, que incluyen criterios diagnósticos de sistemas de clasificación de trastornos psiquiátricos y neurológicos, con el objetivo de que los padres y maestros evalúen el comportamiento del niño en los ambientes escolar y del hogar, determinando la frecuencia de los comportamientos de hiperactividad, inatención e impulsividad; y así poder diagnosticar el TDAH o descartar entidades asociadas con este. Por medio de los mismos, se obtiene un perfil de la conducta social y emocional del niño. Es importante tener presente que las conductas que se describen en los cuestionarios, se encuentran también en niños normales, pero lo que marca la diferencia con los TDAH, es el número y la frecuencia con que se presentan; por esta razón, la información por parte de los padres y maestros es fundamental ya que ellos son quienes señalan la presencia en casa y en el colegio (Antonio et. al., 2006).

*Análisis de Variables Escolares, Familiares y Personales.* Esta etapa de la evaluación es crucial, pues es allí en donde se analiza la influencia que tienen las variables sociales, familiares, escolares y personales, sobre las manifestaciones del cuadro del niño con TDAH (Antonio et. al., 2006).

a) Variables personales: en el proceso diagnóstico es indispensable tener en cuenta factores como la personalidad y el sexo; puesto que sumado a su trastorno es común encontrar, otros problemas como baja autoestima, depresión, niveles elevados de agresividad, rasgos de trastorno oposicionista desafiante, entre otros. Estos problemas, se encuentran como resultado tanto de la presión que sienten ellos por no cubrir las expectativas escolares y de los padres, como también por percibir

que su comportamiento en general no es el adecuado, lo que lleva a que sientan inseguridad, frustración e incomprensión (Antonio et. al., 2006).

b) Variables escolares: los factores que se analizan, están relacionados en primer lugar, con las características del programa pedagógico del colegio en el cual estudia el niño; en segundo lugar, con las relaciones que tienen con los compañeros; y por último, el grado de empatía con los profesores, puesto que influyen en el desempeño del niño. Por ejemplo, si el programa no considera las limitaciones de comportamiento y cognoscitivas, el niño fracasará; pues los grupos grandes, sin constante supervisión y en donde se exige tomar decisiones y autocontrolarse no favorecen el desempeño del niño; por otra parte, si los grupos de estudio son pequeños y se maneja una estructura y supervisión, los problemas escolares disminuirán (Antonio et. al., 2006).

c) Variables familiares: algunos problemas familiares como dificultades conyugales, problemas económicos y conflictos de la familia, contribuyen en la expresión del trastorno; pues Barkley (1981) citado por Antonio et. al. (2006; p. 200) afirma que las familias que están desorganizadas o caracterizadas por relaciones paternas inconsistentes presentan quejas frecuentes sobre problemas de atención en sus hijos; por ello, dentro de los planes de tratamiento se deben tener presentes las dificultades de la familia, ya que estas familias, por lo general presentan características similares a los pequeños, como la desorganización y las dificultades de planeación. Por su parte, Acosta (2000), Acosta y Leon-Sarmiento (2002) citados por Antonio et. al. (2006) proponen analizar dentro de los factores externos los procesos disciplinarios que se utilizan en la familia y la consistencia en ordenes e instrucciones, ya que el establecimiento de límites en este caso puede exacerbar o no la hiperactividad (p. 200).

d) Variables sociales: a pesar de que los factores de tipo social se pueden llegar a relacionar con el nivel de gravedad del problema, no sucede lo mismo con la generación del trastorno, por esta razón, se “ha señalado que la presencia de ciertas conductas o la frecuencia de su expresión pueden asociarse con niveles de permisividad o aceptación del ambiente hacia estos comportamientos” (Antonio et. al., 2006; p. 201). En cuanto a la hiperactividad, existe una influencia cultural que incluye las bases genéticas, la presentación de síntomas, en el reconocimiento y búsqueda de ayuda, comorbilidad, manejo y efecto final. Asimismo, se encuentra una influencia social y cultural en la ejecución de pruebas psicológicas y neuropsicológicas, es decir, que el nivel socioeconómico y el nivel educativo influyen en los resultados que se obtienen de estas pruebas. Por esta razón, se hace esencial utilizar cuestionarios específicos y de entrevista con los padres y maestros para evaluar la influencia que tienen los factores socioculturales y determinar la presencia de problemas de comportamiento que estén asociados, y el impacto de estos en el funcionamiento del niño (Antonio et. al., 2006).

*Análisis de los Resultados, Elaboración del Informe y Devolución de los Resultados.* El primer análisis apunta a obtener el perfil de ejecución que obtuvo el niño en las pruebas que se le aplicaron y así conocer el nivel de desarrollo de sus funciones cognoscitivas. De igual forma, se analizan los perfiles de las funciones que se encuentran normales y las funciones deficitarias, con el fin de saber a que se deben estos déficits. Posteriormente, se compara el perfil combinado del niño con las posibles alteraciones patológicas, para finalmente, tomar en cuenta las posibles etiologías y combinarlas con el análisis de los datos de la historia del paciente (Antonio et. al., 2006).

A los padres se les entrega un informe escrito que incluye tanto la información que se obtuvo en la entrevista como en la evaluación, un resumen, conclusiones y las recomendaciones que se consideran pertinentes, esta información se les explica de manera sencilla los hallazgos en cuanto a los déficit y las habilidades que se encuentran conservadas; las posibles técnicas de manejo y el rol que desempeñan ellos dentro del proceso; y si es necesario también se informa al profesor sobre los hallazgos y el manejo que se debe llevar (Antonio et. al., 2006).

*Modelo Multimodal de Evaluación.*

Desde este modelo se plantean diferentes etapas en el proceso de evaluación, con énfasis en las siguientes:

*Anamnesis.* Se realiza por medio de una entrevista; en la cual gracias a la participación y la información que brinda la familia, se puede tener una visión general de lo que le ocurre al niño. Esta visión tiene lugar, a partir del reporte que los padres realizan, las atribuciones que le dan a la causa de los problemas, el grado de información que poseen y la focalización sobre los problemas del niño, quienes se ven afectados por los comportamientos, la intensidad y evolución de esos comportamientos, la historia escolar y los antecedentes de desarrollo (Condemarín, 2004).

Se debe evitar indagar sobre el rendimiento académico, las notas, los problemas en el colegio, entre otros; ya que pueden ser temas conflictivos y se puede además crear la idea de que por ello, se realiza la evaluación. En esta entrevista se debe recoger información sobre la historia y desarrollo, iniciando por el periodo del embarazo y

terminando en el postparto; entre otras como el desarrollo psicomotor, enfermedades familiares y existencia de otros casos de TDAH, tanto en el núcleo familiar como en la demás familia (Condemarín, 2004).

*Motivo de Consulta.* En este punto, es fundamental preguntar directamente al niño, si sabe el motivo por el cual los padres lo han llevado allí y por que se le esta evaluando; lo que ayuda a establecer la conciencia que él tiene de su problema, sus preocupaciones, el nivel de compromiso y de motivación para lograr cambiar la situación. Después se averigua sobre el motivo de consulta con el que asisten los padres y si ellos se sienten incómodos por expresar lo que les preocupa del comportamiento de su hijo en presencia del mismo, es aconsejable que se le asigne una tarea entretenida a los niños, dentro o fuera del consultorio, mientras obtiene la información necesaria (Condemarín, 2004).

*Manifestaciones del Cuadro.* Según Condemarín (2004) después de determinar el motivo de consulta, el trabajo se debe centrar en los comportamientos que más preocupan a los padres, teniendo en cuenta la frecuencia de los comportamientos, ya que es esencial estar al tanto de la frecuencia y los lugares en los que el niño manifiesta los comportamientos que más preocupan a los padres, puesto que pueden existir componentes ambientales, que llevan a que una conducta se presente; y la aparición y evolución del problema, aunque para algunos padres es difícil determinar cual es el tiempo exacto de inicio, pueden asegurar la presencia del problema desde los primeros años y/o que en el vientre materno ya se mostraba inquieto.

*La Evaluación y el Diagnóstico desde las Diferentes Perspectivas Profesionales.*

*Examen Médico General.* Se realiza especialmente cuando el niño no asiste a controles periódicamente; y tiene como objetivo evaluar la salud del niño y detectar la presencia de algún tipo de enfermedad, problemas auditivos, visuales o de desarrollo en general. Dentro del examen físico, se toma el peso, la talla y se evalúan los signos vitales, como son la frecuencia cardiaca, presión arterial entre otros, para establecer una medida de base y así poder evaluar el efecto de una posible medicación futura (Condemarín, 2004).

*Evaluación Neuropsicológica.* Esta evaluación dentro del diagnóstico permite diferenciar si el niño, además de tener un déficit de atención con hiperactividad, presenta otros problemas de aprendizaje asociados como dificultades específicas de la lectura, la escritura y/o el cálculo; o si es el caso, de un retardo global de las funciones psicológicas superiores. Cabe resaltar, que muchas veces los niños con TDAH suelen presentar una evaluación neuropsicológica normal, pero esto no es un motivo para no realizar el diagnóstico (Condemarín, 2004).

En niños la evaluación neuropsicológica tiene los objetivos de conocer el estado de las diferentes funciones psicológicas superiores, y en caso de que existan disfunciones establecer la presencia de alteraciones en el mismo nivel para poder definir el perfil neuropsicológico del paciente, pues este perfil, orienta el tratamiento a seguir, en especial en lo que se relaciona con las dificultades para aprender (Condemarín, 2004).

*Pruebas de Evaluación Neuropsicológica.* Según Condemarín (2004) algunas pruebas neuropsicológicas que se utilizan para la evaluación de las funciones cognitivas que pudieran estar comprometidas son (p. 51):

Atención: Test de ejecución continua Trail Making test (TMT). Clave de números (subprueba del WISC-R).

Inteligencia: Escala de inteligencia para preescolares (WIPPSI). Escala de inteligencia para niños (WISC-R).

Lenguaje: Test de fichas (Token test). Test de vocabulario de Boston. Test de fluidez categorial semántica (FCS). Reynell, J. K. Escalas de desarrollo del lenguaje.

Memoria: Curva de memoria verbal. Curva de memoria visual. Escala de memoria del Wechsler.

Praxias: Figura compleja de rey. Test visomotor de Bender. Test de orientación derecha-izquierda (Piaget Head).

Desempeños Wisconsin test. Test de fluidez categorial. Habilidades académicas: Test de lectura, escritura y cálculo. Prueba de comprensión lectora de complejidad lingüística progresiva (CLP). Prueba interamericana de lectura.

Gnosias: Test de percepción visual no motriz (TPVNM). Test de Frostig. Test de gnosias digitales.

De las baterías de pruebas, cada evaluador debe establecer cuales son las pruebas adecuadas para cada niño en particular, teniendo en cuenta dos aspectos, la hipótesis de trabajo que se planteó y la observación conductual (Condemarín, 2004).

De igual forma, es necesario que tanto padres como profesores respondan escalas comportamentales, con las cuales se puede obtener información sobre los síntomas de

distractibilidad e hiperactividad en el ambiente escolar, en el hogar, en el barrio etc. Dentro de las escalas más utilizadas actualmente se encuentran: el Test de Conners para padres y maestros, el Cuestionario de conductas hiperactivas de Werry, Weiss y Peters y el Sistema multidimensional para la evaluación de la conducta (BASC).

Finalmente, después de realizar las evaluaciones de las diferentes funciones superiores y de haber revisado junto con los padres los criterios diagnósticos del DSM IV, que se encuentran en el test de Conners, para el déficit de atención con hiperactividad, se continúa con el análisis de toda la información conjunta que se posee. (Condemarín, 2004).

#### *Evaluación Psicológica.*

Teniendo en cuenta que la evaluación psicológica comprende tanto el área intelectual como el emocional, de comportamiento, familiar y relacional, Condemarín (2004) sostiene el propósito de la misma es obtener información sobre (p. 52):

- a) Desarrollo intelectual, estilos cognitivos, capacidad de atención y concentración,
- b) Desarrollo emocional del niño y presencia de cuadros ansiosos, depresión, trastornos de conducta, desmotivación, baja autoestima y otros que podrían asociarse al TDA y que, sin duda, complican el cuadro y comprometen su evolución, y
- c) Calidad de las relaciones familiares, con pares, profesores, etc.

*Evaluación Psicopedagógica.*

Esta es una de las herramientas más importantes cuando se quiere determinar la forma y la intensidad con que el TDAH afecta el desempeño escolar de los niños. Por lo anterior, incluye aspectos que se encuentran en relación con la madurez de funciones, estilos de aprendizaje, dificultades tanto generales como específicas para aprender, rendimiento académico, hábitos de estudio, entre otros. Esta evaluación tiene un papel central: por un lado, en el diagnóstico de niños con TDAH, puesto que en el colegio es donde el problema tiene mayor expresión, y por otro, en los planes de rehabilitación, para que los mismos se ajusten a las necesidades de cada niño, teniendo en cuenta cuáles son los aspectos del aprendizaje más comprometidos y los procesos cognitivos que se encuentran con déficit. De esta forma, se valora el nivel de desarrollo de las funciones básicas del niño (aptitudes lingüísticas, coordinación muscular, el conocimiento de los números, atender al trabajo en grupo y procesos perceptivos visuales y auditivos), el desarrollo psicomotor y los estilos cognitivos (Condemarín, 2004).

*Evaluación Neurológica.*

El neurólogo juega un papel importante en la evaluación del TDAH, ya que la mayoría de los casos presentan inmadurez neurológica y en caso de ser necesario un tratamiento con medicamentos, es él o el psiquiatra infantil quienes deben indicarlo y controlarlo. Además, se encarga de evaluar la indemnidad y madurez neurológica en relación a la edad del paciente, así como de descartar otro tipo de condiciones medicas o componentes orgánicos que de alguna forma puedan influir en la sintomatología del

trastorno actual, como por ejemplo epilepsia, secuelas de meningitis, algún grado de retardo mental y otras secundarias a diversos grados (Condemarín, 2004).

De igual forma, dentro de la evaluación neurológica se indaga sobre la presencia de tic, se evalúa la coordinación motora fina, la impulsividad, dificultades atencionales, alteraciones del comportamiento, entre otros. Según Condemarín, (2004) dentro de esta área y a pesar de que no se utilizan normalmente en la clínica, la utilización de instrumentos sofisticados como el electroencefalograma, los mapeos cerebrales, las neuroimágenes, etc.; tienen importancia en las investigaciones, ya que no existe ningún análisis de laboratorio con características de marcador biológico que permita confirmar el diagnóstico clínico.

En cuanto a los signos neurológicos menores, se encuentra que, dentro de esta evaluación se realiza una observación de los mismos, como los que aparecen descritos en el test discriminativo neurológico rápido, de Sterling y Spalding, que describe Pinto (1998) citado por Condemarín (2004), cuyas tareas se describen a continuación (p. 61): habilidad manual, reconocimiento y reproducción de figuras, movimientos manuales rápidos, reconocimiento de formas en la palma de la mano, llevar el dedo a la nariz con los ojos cerrados, hacer círculos con los dedos, estimulación doble y simultánea del dorso de la mano y de la mejilla, movimientos oculares, repetición de patrones de sonidos, extensión de brazos y piernas, andar con un pie detrás de otro hacia delante y hacia atrás, estar de pie y saltar, discriminación derecha-izquierda, alteraciones del comportamiento durante la prueba.

Pinto (1998) citado por Condemarín et. al. (2004) ha demostrado que cuando se realizan exámenes neurológicos con el objetivo de evaluar las funciones

neuromadurativas y minuciosas dependientes de vías dopaminérgicas de la función cerebelosa de la actividad del lóbulo parietal, aparecerán en el examen signos blandos con mayor frecuencia de lo que se da en la población general. Estos signos son relevantes en el examen del niño con TDAH, puesto que a ellos se les responsabiliza de las dificultades académicas y sociales que caracterizan el desempeño social de los mismos (Condemarín, 2004).

#### *Evaluación Escolar.*

Para diagnosticar el TDAH, es indispensable realizar una evaluación de los comportamientos del niño dentro del salón de clases. Allí los profesores describen la conducta y la forma como realizan las observaciones de los niños, esto debe ser bien valorado, ya que son ellos quienes identifican y rotulan a los alumnos. Aquí, también se hace necesario solicitar un informe al colegio, en el cual se otorgue información completa de la historia académica del niño hasta el momento actual, se especifique su comportamiento dentro del salón y por último, se enumeren las fortalezas y debilidades de él en cada una de las asignaturas que ya fueron cursadas (Condemarín, 2004).

Con el fin de obtener diferentes opiniones y percepciones sobre la conducta del niño, se puede dialogar con los diferentes profesores del colegio, que puedan otorgar información desde distintos ambientes y estilos de clase. Sumado a lo anterior, las observaciones del niño tanto de ambientes estructurados como el salón de clase y otros no estructurados como el patio, son muy útiles, ya que con relación a los primeros, se puede obtener información sobre el estilo de disciplina y metodología de enseñanza del colegio y la medida en que ambas responden a las necesidades del estudiante; y con

relación a los segundos, es posible ver la forma como se relaciona con los compañeros y la forma en que juega. Para llevar a cabo estas observaciones se pueden utilizar escalas de observación, a intervalos regulares predeterminados, que permiten comparar el comportamiento del niño con TDAH con el de otros en situaciones similares; o por el contrario, pueden realizarse observaciones informales (Condemarín, 2004).

#### *Evaluación Psiquiátrica.*

Dentro del equipo interdisciplinario el psiquiatra tiene un rol importante, debido a que dentro de su perspectiva el tratamiento múltimodal es el más efectivo. B. Sagasti y V. Boehme (2003) citados por Condemarín (2004) proponen una intervención y tratamiento en tres niveles: familiar, escolar e individual. En el nivel familiar, afirman que debe realizarse psicoeducación, en la cual se da apoyo e información sobre el trastorno y psicoterapia parental, que apunta a mejorar las técnicas de socialización (p. 67).

En el nivel escolar, se trabaja manteniendo contacto con los docentes, con el fin de entregarles información y construir con ellos y el equipo pedagógico pautas de manejo del niño dentro del salón de clases. Este nivel es tenido en cuenta, ya que el trabajo con la escuela y el hogar es aceptado y recomendado por todas las perspectivas que abordan el TDAH. Por último a nivel individual, se recomienda rehabilitación tanto de funciones neuropsicológicas como psicoterapia para lograr mejor autocontrol, reconocimiento y manejo de emociones, habilidades sociales y el logro de una identidad positiva e integrada. Por su parte, el tratamiento con fármacos, se inicia cuando comprendan

padres e hijo la finalidad del fármaco, sobre qué síntomas actuará y por supuesto los posibles efectos secundarios. (Condemarín, 2004)

*Bases Bioquímicas, Fisiológicas y Anatómicas en el TDAH.*

“En el TDAH se encuentran afectadas múltiples regiones del cerebro, como la corteza parietal posterior (centros posteriores de integración sensorial) y la corteza prefrontal (CPF) (atención y centros reguladores de las funciones ejecutivas) y estos, son sitios modulados por monoaminas y se estima que son regiones importantes en la generación de los síntomas asociados con el TDAH” (Antonio et. al., 2006; p. 137). Más específicamente las estructuras encefálicas que se encuentran involucradas en el TDAH, incluyen el área frontal, prefrontal y los ganglios basales, sus conexiones y varios neurotransmisores como la dopamina, serotonina y la noradrenalina. (Antonio et. al., 2006)

Satterfield y Dawson (1971) citado por Almeida (2005) se conocen como los primeros clínicos que propusieron: en primer lugar, que los síntomas asociados a TDAH eran resultado del mal funcionamiento de los circuitos fronto-límbicos y en segundo lugar, que en el sistema límbico, el control cortical inhibitorio que se ejerce, es débil en estos casos. A pesar de que las ideas de ellos eran correctas, hoy se puede afirmar que la neurobiología del TDAH es mucho más compleja.

Uno de los enfoques que se utilizan con el fin de estudiar las alteraciones funcionales de diferentes patologías, entre ellas el TDAH, recurre a el uso de pruebas neuropsicológicas, ya que estas por un lado, miden las características de las funciones cognitivas, la percepción y la conducta humana, y han sido ligadas a funciones cerebrales específicas, por medio de la clínica y de experimentación; por otro lado,

porque estas pruebas han mostrado utilidad a la hora de desarrollar hipótesis sobre la relación entre cerebro y conducta (Almeida, 2005).

Desafortunadamente, existen algunas incongruencias entre los estudios neuropsicológicos realizados respecto de la asociación de la disfunción cognitiva con la ubicación anatómica de las lesiones; no obstante, se ha encontrado comúnmente que las lesiones presentadas en el TDAH, son similares al perfil neuropsicológico de personas que presentan daño del lóbulo frontal, por lo que se plantea la hipótesis de que en el TDAH no funciona normalmente la neocorteza frontal o sus aferencias. (Valera et. al., 2006; Almeida, 2005).

Algunos autores como Satterfield y Dawson (1971) citado por Almeida (2005) afirman que las lesiones de la corteza orbitofrontal producen desinhibición social e impulsividad; Salloway y Blitz (2002) citado por Almeida (2005) sostiene que las lesiones en la corteza dorsolateral del área prefrontal, producen alteraciones en la capacidad de organización, planeación, memoria de trabajo y atención y finalmente; y, Faraone y Biederman (1999) citado por Almeida (2005) que lesiones en la región medial prefrontal producen aletargamiento de la conducta espontánea y que este síntoma no tiene lugar en el TDAH.

Teniendo presente que los estudios realizados presentan incongruencias, no es claro si las anormalidades del trastorno son debidas a lesiones en la neocorteza prefrontal y/o en las áreas subcorticales, tales como el tálamo, el estriado y núcleos subtalámicos que se encuentran interconectados con esta. De este modo, es más apropiado cuando se habla de la alteración funcional del TDAH, referirse a una alteración fronto-subcortical (Almeida, 2005).

Las tecnologías de imaginología cerebral otorgan información sobre las anomalías que presentan los pacientes con diversos trastornos psiquiátricos; estas tecnologías incluyen “la tomografía axial computarizada (TAC), la resonancia magnética (RM), la electro magneto encefalografía, la resonancia magnética funcional (RMf), la tomografía por emisión de positrones (PET), la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT), la electro-encefalografía cuantitativa (QEEG), los potenciales evocados relacionados con sucesos (ERP).

Los hallazgos con tomografía axial computarizada (TAC) en pacientes con TDAH, van desde ninguna anomalía hasta atrofia tanto frontal como cerebelosa, lo cual soporta una vez más las incongruencias entre los estudios (Almeida, 2005). Por otra parte, utilizando la imagen por resonancia magnética nuclear (RMN), la cual carece de la emisión de radiaciones ionizantes, lo que la hace segura y posibilita su aplicación en ocasiones sucesivas a un mismo sujeto y permite una evaluación anatómica detallada y precisa; se ha observado disminución en el volumen de las áreas prefrontales derechas, del núcleo caudado y del globo pálido izquierdo, disminución del tamaño del cuerpo calloso y se hace énfasis en el volumen del cerebro, puesto que este, es más pequeño en el TDAH (Antonio et. al., 2006; Almeida, 2005; Furman, 2005; Ramírez et. al. et al, 2007 y Valera et. al. 2006;). Por esto, las anomalías que se han identificado por medio de imágenes funcionales están relacionadas con lo que se podría predecir, teniendo como base los déficit neuropsicológicos que se encuentran en el TDAH, es decir, los déficit de atención, memoria de trabajo, inhibición, planificación, control motor y otras funciones ejecutivas. (Valera et. al., 2006)

Diversas documentaciones afirman que existe una disminución de la asimetría normal en el TDAH. Un estudio realizado por Filipek p y cols (1997) citado por Almeida (2005) ha sido el único en el que se realizó un análisis separado de las sustancias gris y blanca, del que se pudo documentar que tanto la materia blanca como gris anterior, se encuentran reducidas en el TDAH.

Estos estudios anatómicos regionales que han sido realizados, hacen referencia que a la edad de los seis años se alcanza el 90 ó 95% del tamaño del cerebro adulto y que algunos componentes del mismo, continúan cambiando a lo largo de la infancia y adolescencia. No obstante, el tamaño cerebral es variable y depende de la edad, el género, la talla y el peso corporal de la persona. En cuanto a los niños con TDAH el tamaño de su cerebro es aproximadamente 5% más pequeño que en niños sin el trastorno, comparándolos por edad y genero (Almeida, 2005). Castellanos et al. (2002) citado por Valera et. al. (2006) afirma que las diferencias anatómicas del cerebro entre las personas con TDAH y los controles se producen desde el principio o al menos antes de la edad de 5 años y estas son estables y no progresivas durante toda la vida.

El cuerpo calloso, es una estructura constituida aproximadamente por doscientos millones de fibras, la mayoría de ellas mielinizadas que conectan áreas homologadas de los hemisferios cerebrales. Aunque casi todos los estudios que se han realizado aseguran que no existe diferencia en el área total del cuerpo calloso, entre sujetos con TDAH y los controles, Castellanos y sus colaboradores en 1996, citado por Almeida (2005) realizaron un estudio en que demostraron que las regiones anteriores e inferiores de esta estructura son más pequeñas en los niños con TDAH.

En relación al núcleo caudado se han encontrado anomalías en su volumen y en la asimetría normal del mismo, ya que diversos investigadores han encontrado que la cabeza del núcleo caudado izquierdo es significativamente menor que la del derecho en los pacientes con TDAH (Ramírez et. al. et al, 2007). Sin embargo, muchos estudios difieren en cuanto al volumen y cual de los dos núcleos es el más grande. Por su parte y a pesar de que pocos estudios hacen referencia a las anomalías del putamen Bradley S. y sus colaboradores en el 2000 citado por Almeida (2005) publicaron un estudio en el que “relacionó el tamaño del putamen y el globo pálido con los títulos de anticuerpos antiestreptocócicos en pacientes con tics, trastorno obsesivo compulsivo (TOC) y TDAH” y concluyeron que esta región se encuentra significativamente reducida de tamaño en pacientes con TDAH (p. 5). Por último se podría afirmar que en el caso de las niñas, que presentan TDAH, se ha encontrado tanto disminución bilateral del volumen prefrontal posterior como de ambos núcleos caudados y además, del globo pálido. (Ramírez et. al. et al., 2007)

El cerebelo, que recibe proyecciones dopaminérgicas “desde el área tegmental ventral del mesencéfalo y que los lóbulos posteroinferiores del vermis cerebeloso poseen la más alta concentración de transportadores de dopamina” (Almeida, 2005; p. 7). Asimismo, el cerebelo esta en conexión con diferentes áreas corticales, como la corteza prefrontal y los núcleos basales, los núcleos dentados y el tálamo.

En el TDAH, el vermis, que se encuentra reducido de tamaño, (Valera et. al., 2006) ejerce efectos poderosos sobre el recambio de dopamina y noradrenalina en el núcleo caudado y el núcleo accumbens, ya que posee proyecciones hacia el área tegmental ventral y el locus coeruleus, además, la evidencia existente hace referencia a

que el vermis, puede estar involucrado en la fisiopatología y en la respuesta al tratamiento de TDAH.

El cerebelo es responsable, en algún grado, de procesamiento cognoscitivo con independencia de la función motora; y el núcleo dentado parece ser importante en la adquisición y el procesamiento de la información sensitiva para tareas que requieren juicios temporales y espaciales complejos, que son fundamentales para la programación de acciones motoras complejas y de secuencias de movimientos, las cuales encuentran afectadas en pacientes con TDAH (Almeida, 2005).

De igual forma, el cerebelo se encuentra implicado en el aprendizaje motor. La base de este aprendizaje tiene que ver con que se debilitan la sinapsis entre las fibras ascendentes y las fibras paralelas y la célula de Purkinje, en un proceso que se conoce como “depresión a largo plazo”. Esta modificación de la intensidad de ciertas sinapsis da como producto, una adecuada programación de los movimientos del ojo o de los miembros, ya que mientras se realiza un movimiento, las fibras ascendentes proporcionan una señal de error que deprime a las fibras paralelas que están activas, y a la vez permite la formación de movimientos correctos y sin errores. Gracias a los movimientos sucesivos, los efectos de la información de la fibra paralela, se suprimen progresivamente, y poco a poco surge un patrón de actividad más apropiado; por su parte, las fibras ascendentes detectan diferencias entre la información sensitiva esperada y la real, en lugar de solo supervisar la información aferente. Es probable que los pacientes con TDAH tengan dificultades en este tipo de aprendizaje motor, por lo cual tienen problemas relacionados con el control y la eficacia de la conducta motora

(Almeida, 2005). Además, Pitcher, Piek, & Barrett (2002) sostienen que existe hasta el 50% de los niños con TDAH que presentan dificultades motoras.

Castellanos y sus colaboradores, en 1996 citado por Almeida (2005) documentaron los resultados cuantitativos de un estudio con 112 sujetos con TDAH, ya que encontraron que los volúmenes de los hemisferios cerebelosos fueron mucho menores en niños con TDAH y al realizar un seguimiento, se detectó que el vermis cerebeloso en total, especialmente los lóbulos postero-inferiores (VIII a X), eran menores en los mismos sujetos (p. 7). Lo anterior, apoya la hipótesis de que la anomalía en el circuito cerebelo-tálamo-prefrontal conlleva alteraciones en el control motor, en la inhibición de la conducta, y de las alteraciones en las funciones ejecutivas observadas en el TDAH. (Almeida, 2005; Valera et. al., 2006)

Del mismo modo, en el TDAH se han realizado estudios con técnicas de imagen cerebral que evalúan la perfusión sanguínea y el metabolismo cerebral, por medio de la imagen funcional como la tomografía por emisión de positrones (TEP) y la tomografía por emisión de fotón único (SPECT), con las cuales se ha observado igualmente disminución en el metabolismo o en el flujo cerebral en las regiones frontales y estriatales (Díaz-Heijtz, 2002; Ramírez et. al. et al, 2007). Del mismo modo, se apoya la idea de un mal funcionamiento de los circuitos neurales que involucran a los lóbulos frontales, al cuerpo estriado y al cerebelo. (Almeida, 2005).

Al utilizar la tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT) se ha encontrado una hipoperfusión de la corteza frontal y del núcleo caudado, e hiperperfusión en la corteza occipital, en las regiones auditivas primarias y en las áreas sensoriales izquierdas. Por su parte, la tomografía por emisión de positrones (PET) en

adultos con TDAH, revelo una disminución del metabolismo en la corteza frontal. Por último con la resonancia magnética funcional (RMf), se infiere que los circuitos frontoestriatales funcionan de manera diferente en el TDAH, lo que concuerda con muchos estudios de imagen estructural y funcional publicados hasta ese momento. (Almeida, 2005)

Tomando como referencia lo anterior, se encuentra que, las áreas prefrontales, que se encuentran relacionadas con las funciones ejecutivas, que se entienden como el sistema regulador que permite la anticipación y el establecimiento de metas, la formación de planes y programas, el inicio de las actividades y operaciones mentales, la autorregulación de las tareas y la habilidad de llevarlas a cabo eficientemente, necesaria para lograr un propósito o dirigir la actividad hacia una meta, se encuentran claramente afectadas en el TDAH. (Furman, 2005)

En este sentido, se afirma que el lóbulo frontal, en este trastorno se encuentra alterado, ya que hay un funcionamiento defectuoso a nivel de su corteza y a nivel de algunas regiones subcorticales (Van-Wielink, 2004). Se considera la probable afectación de este lóbulo en el TDAH, debido a que existe una falla en inhibir de las respuestas y se presenta por ello, una conducta que es impulsiva. (Van-Wielink, 2004).

Diversos exámenes psicológicos, que evalúan áreas como la atención, inhibición, memoria de trabajo, aprendizaje psicomotor y resolución de problemas en sujetos con TDAH, arrojan como resultado que estas funciones están alteradas, es decir, muestran resultados tales que sugieren, adicionalmente, una disfunción entre los centros que procesan la información y los centros frontales que realizan funciones ejecutivas. (Van-Wielink, 2004).

Otras áreas del cerebro, como el cuerpo estriado se encuentran afectadas, ya que este está en conexión con el lóbulo frontal (circuito frontoestriado), observándose disminuido el volumen del lado izquierdo. Vale la pena resaltar que este circuito funciona principalmente con el neurotransmisor dopamina, que igualmente presenta alteraciones en este trastorno. (Van-Wielink, 2004).

Por otra parte, en cuanto a la bioquímica del TDAH, se encuentra que la dopamina, la noradrenalina y la serotonina, se encuentran alteradas, puesto que en este trastorno existe un desnivel en la cantidad y balance de los neurotransmisores. Por una parte, la noradrenalina que se produce en el locus coeruleus, el cual está involucrado “en el procesamiento selectivo de los estímulos sensoriales, de tal manera que el estímulo sensorial atendido, pero no el ignorado induce un incremento en la actividad neuronal” (Antonio et. al., 2006; p. 139), no produce la suficiente cantidad para el organismo y por esta razón, se produce un déficit en la atención sostenida.

Por otro lado, debido a que el sistema dopaminérgico inerva a la corteza prefrontal, se afirma que este neurotransmisor “participa en la regulación de la atención inhibiendo comportamientos impulsivos o inapropiados, utilizando para ello la memoria de trabajo (MT) para planear, organizar y dirigir el comportamiento del individuo (Etchepareborda y Abad-Mas, 2001; Colin y Rapport, 2001) en (Antonio et. al., 2006; p. 169). Igualmente, este neurotransmisor se encuentra implicado en el control de los mecanismos que regulan la motivación y la recompensa, lo que podría explicar parte del cuadro sintomático del trastorno.

Por lo anterior, el tratamiento con estimulantes es indispensable, ya que estos “bloquean la recaptura de dopamina y noradrenalina en la neurona presináptica e

incrementan la liberación de estas monoaminas en el espacio extraneuronal” (Almeida, 2005; p. 10).

Cabe resaltar que estos estudios se realizaron con muestras pequeñas, algunos hallazgos han sido incongruentes entre los diferentes estudios y hacen falta más estudios que analicen los circuitos cerebrales formados por estas estructuras en los pacientes con TDAH, particularmente en aquéllos con predominio de desatención y sin hiperactividad/impulsividad, y es igualmente importante, realizar estudios con el fin de conocer por qué estas estructuras cerebrales son más pequeñas en quienes sufren el trastorno, aunque se sospeche la presencia de mutaciones de algunos genes muy activos en estas áreas cerebrales (Almeida, 2005; Furman, 2005; Ramírez et. al. et al, 2007).

#### *Perfil Neuropsicológico.*

##### *Conducta del Niño Hiperactivo.*

*Conducta Desatenta.* La falta de atención de los niños hiperactivos tiene unas manifestaciones comportamentales y unas manifestaciones de tipo cognitivo. Las conductas de desatención más frecuentes son: el no terminar las tareas que empieza, cometer muchos errores en las tareas, no centrarse en los juegos, en numerosas ocasiones parece no escuchar cuando se le habla directamente, dificultades para organizarse, evitar las tareas que requieren esfuerzo, perder muy a menudo cosas que necesita, distraerse con facilidad y descuido en las actividades. (Orjales, 2002).

Las razones para que se presenten estas manifestaciones de desatención en el niño con TDAH podrían ser dos: primero, la existencia de un déficit cognitivo, ó segundo,

falta de motivación para realizar las tareas. Las conductas disruptivas del niño se exacerbaban cuando tiene que enfrentarse a tareas aburridas y repetitivas en las que le cuesta más mantener la atención, en comparación con tareas novedosas, esto último debido a que la desmotivación por la tarea conlleva a una mayor dificultad para procesar los estímulos. (Orjales, 2002; Wielink, 2004)

Las tareas escolares requieren dos tipos de atención predominantemente: atención selectiva y atención sostenida. Si se tiene esto en cuenta, se observa que el niño hiperactivo al inicio de una tarea novedosa tendrá un buen rendimiento, y a medida que la tarea se vuelve monótona, debido a su dificultad para calcular el tiempo de manera adecuada (el tiempo subjetivo de estos niños transcurre mucho más rápido que el tiempo real, motivo por el cual se fatigan con rapidez), irá empeorando su rendimiento. Asimismo, si la tarea requiere discriminar información relevante e irrelevante, será un ejercicio que requiere demasiado esfuerzo cognitivo por parte del niño hiperactivo y con ello la posibilidad de que abandone la actividad. (Antonio et. al., 2006; Orjales, 2002)

*Conducta Hiperactiva y la Falta de Autocontrol.* La conducta más destacada del niño hiperactivo es la excesiva actividad motora que sobrepasa los límites normales para su edad y su nivel de desarrollo. Este exceso de movimiento se presenta por una falta de autocontrol corporal y emocional, y aunque es uno de los comportamientos que más preocupa a profesores y padres, es un comportamiento que disminuye significativamente una vez entrada la adolescencia, en contraste con los problemas de atención e impulsividad que permanecen en la edad adulta. (Orjales, 2002; Wielink, 2004)

Las conductas hiperactivas más observadas en los niños son: movimientos constantes de manos y pies, se levanta constantemente de su puesto, corretea por todos lados, le cuesta trabajo jugar a actividades tranquilas, está activado como si tuviera un motor, y habla en exceso. Más adelante, cerca a los nueve años aproximadamente, el niño aprende a realizar movimientos más discretos como: rascarse la cara, estirarse el labio, jugar con el lápiz o el borrador, estirarse la ropa, rascarse el ojo, sentarse sobre uno y otro pie, o voltearse a hablar con alguien. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002)

Además de la inquietud motora, el niño hiperactivo también puede presentar dificultades en la coordinación motriz por la presencia de signos neurológicos blandos (ej, realización de movimientos alternantes rápidos y sucesivos) y en la estructuración perceptiva (ej. reconocimiento de los objetos al tacto). (Cabanyes y Polaino, 1997 citado por Orjales, 2002).

#### *Conducta Impulsiva.*

Al igual que la conducta desatenta, las manifestaciones impulsivas del niño hiperactivo se reflejan tanto a nivel comportamental, como cognitivo. Cuando se habla de la dimensión cognitiva, se refiere al estilo cognitivo, es decir, al grado de rapidez, profundidad y exactitud con que se analiza la información perceptual cuando se enfrenta a tareas complejas, a lo cual nos referiremos más adelante. (Orjales, 2002)

Respecto a la impulsividad comportamental, se afirma que está relacionada a la falta de control emocional y motriz, que lleva al niño con TDAH a actuar sin evaluar las consecuencias de sus acciones, fijándose sólo en el anhelo de gratificación inmediata. Las conductas más comunes son: precipitarse a responder antes de que se hayan

completado las preguntas, dificultades para esperar turnos, e interrumpir o entrometerse en las actividades de otros. En este sentido, la impulsividad comportamental está relacionada con un menor nivel de tolerancia a la frustración. (Condemarín, 2005; Orjales, 2002; Wielink, 2006)

Es relevante aclarar aquí, que un niño con un estilo cognitivo impulsivo no necesariamente manifiesta impulsividad comportamental, y viceversa, de manera que es recomendable valorar cada uno de estos aspectos de la impulsividad por separado. (Orjales, 2002)

La educación por parte de los padres a sus hijos, en el reconocimiento de sus dificultades, la aceptación de las mismas, y el establecimiento de estrategias para enfrentarlas, determinan en gran medida que la conducta impulsiva disminuya, y con ello la tendencia a emitir conductas riesgosas. El niño hiperactivo tiene pocas habilidades reflexivas para analizar eficazmente una situación real y presenta mayor dificultad en situaciones hipotéticas, por lo cual su comportamiento resulta inadecuado para su edad. En este sentido, el niño hiperactivo necesita una educación basada en un control predominantemente externo, sin sobreproteger y sin olvidar educarle en la autonomía. (Orjales, 2002)

*Desorganización y la Falta de Autonomía.* El niño con TDAH se caracteriza por una desorganización personal interna y externa, lo que hace que le resulte más difícil comportarse de manera autónoma. De manera que, es importante tener claros los límites de las capacidades del niño para mantener el equilibrio justo entre sus capacidades y lo que se le exige. (Orjales, 2002)

*Problemas Graves de Comportamiento.* Es de común acuerdo que muchos de los niños diagnosticados con TDAH presentan comportamientos inadecuados, sin embargo, no todos los niños hiperactivos presentan un trastorno de conducta en sí mismo. No obstante, el mal comportamiento inicial, caracterizado por dificultades para seguir normas y reconocer los límites de su comportamiento y la necesidad de obtener recompensa por sus actos de manera inmediata, pueden llevar con el paso de los años al desarrollo de un trastorno serio de conducta, si no se realiza la intervención pertinente y a tiempo. (Orjales, 2002)

Asimismo, es importante que padres y profesores dirijan la atención a las conductas adecuadas, y se ignoren las conductas inadecuadas, ya que, de lo contrario, podría estar contribuyendo al mantenimiento y exacerbación del problema, en la medida en que está satisfaciendo la necesidad del niño de obtener atención, sea de manera adecuada o inadecuada. (Orjales, 2002)

*Funcionamiento Cognitivo del Niño Hiperactivo.*

La conducta desatenta del niño con TDAH tiene un origen cognitivo, y ha sido explicada por los autores de muchas maneras, sin que se halla logrado un acuerdo. Esto se debe a que la atención es una función compleja de difícil estudio, y que la variabilidad de perfiles de los niños hiperactivos puede dar lugar a multiplicidad de hipótesis. Sin embargo, recientemente la mayoría de los autores se inclinan a afirmar que los niños hiperactivos no tienen una menor capacidad de atender que los niños

normales, sino que su dificultad consiste en el control ejecutivo de la atención, es decir, en la regulación superior de tales capacidades. (Orjales, 2002)

*Dificultad en la Atención Controlada Frente a la Automática.* Los niños con TDAH presentan un buen rendimiento en pruebas que requieren un procesamiento automática, es decir, en aquellas tareas fáciles o ya conocidas, y su rendimiento empeora cuando tiene que llevar a cabo un procesamiento controlado, es decir cuando necesita reclutar a toda la corteza cerebral para la realización de la tarea, lo cual requiere un esfuerzo mayor. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002)

*Dificultad en Procesar Varios Estímulos de Forma Simultánea.* Este proceso se denomina atención selectiva, y supone que el niño seleccione entre el sinnúmero de estímulos que recibe, aquellos que son relevantes para la realización de la tarea. En este sentido, los niños con TDAH reportan un rendimiento que empeora en relación con la cantidad de estímulos irrelevantes presentes en el ambiente. Lo anterior, debe ser tenido en cuenta a la hora de elaborar material didáctico, de manera que las instrucciones deben ser concisas, y el exceso de decoración del material para llamar su atención podría perjudicar su rendimiento. (Orjales, 2002)

*Dificultad en Distinguir los Estímulos Relevantes de los Irrelevantes.* La presencia de estímulos irrelevantes o distractores en una tarea, dificulta la emisión de una respuesta adecuada por parte del niño hiperactivo, de manera que comete un mayor

número de errores que el niño normal, debido a una dificultad para inhibir la respuesta hacia estos estímulos. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002)

*Dificultad para Mantener la Atención de Forma Continuada.* Los niños con TDAH no tienen mayores dificultades para concentrar su atención en tareas simples que los niños no hiperactivos, pero sí para mantener el mismo grado de activación de la misma, durante períodos prolongados de tiempo. (Orjales, 2002)

*Dificultad para Atender Estímulos que Aparecen con una Frecuencia Lenta.* Los niños hiperactivos responden de manera adecuada a las señales que aparecen de forma rápida, al igual que los niños no hiperactivos, sin embargo, el número de errores que cometen aumenta cuando el estímulo aparece de forma lenta y pausada. (Orjales, 2002)

*Dificultad en Aprender y Evocar lo Aprendido.* La dificultad de los niños con TDAH en este caso, reside en un estilo de procesamiento más superficial. De este modo, la información es aprendida y recordada más fácilmente si ha sido procesada de manera significativa (con sentido), durante un período prolongado de tiempo (repaso), y cuando se establece relación entre la información que se pretende recordar con la estrategia que utilizó para aprenderla. (Orjales, 2002)

Los niños hiperactivos utilizan estrategias de aprendizaje simples, la información es procesada sin sentido, rápidamente y de forma desorganizada, de forma tal que, se dificulta la posibilidad de almacenarla en la memoria a largo plazo, y con ello su recuperación diferida. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002)

*Mayor Sensibilidad a las Variaciones del Contexto o el Ambiente de Trabajo.* En el plano cognitivo-comportamental, los niños con TDAH son más sensibles a las modificaciones del entorno, les cuesta mayor trabajo discriminar la información relevante de la irrelevante, y su rendimiento mejora cuando hay un menor número de distractores o estímulos en el ambiente. Por su parte, en el plano emocional, los niños hiperactivos dependen en mayor medida de la aprobación de los adultos, de la regulación externa, son menos autónomos, y son más sensibles frente a los cambios de humor y actitud que comprometen la estabilidad emocional del hogar o la clase. (Orjales, 2002)

*Estilos de Procesamiento Cognitivo Inadecuados para el Aprendizaje Escolar.* Como ya se mencionó, “los estilos cognitivos se refieren a la forma específica en que las personas perciben y procesan la información” (Orjales, 2002; p. 50). Estos estilos son: estilo cognitivo impulsivo ó reflexivo, estilo dependiente del campo perceptivo o independiente del campo perceptivo y estilo cognitivo flexible o rígido.

Por lo general, los niños hiperactivos se caracterizan por un estilo cognitivo impulsivo, es decir, que cuando se enfrentan a una tarea, su procesamiento de la información es rápido, inexacto y pobre en cuanto a la percepción y el análisis de la misma. Sin embargo, es de aclarar aquí que, todos los niños inician su vida con un procesamiento caracterizado por impulsividad cognitiva, y a medida que se desarrollan sus funciones cognitivas superiores va logrando la reflexividad cognitiva propia del adulto; en el caso de los niños con TDAH, esta transición es más lenta. (Orjales, 2002)

Por otro lado, los niños hiperactivos presentan un procesamiento dependiente del campo perceptivo, es decir, que su percepción de la información es global o general, y se les dificulta la capacidad de centrar su atención en una porción específica de la información de manera independiente del todo. En este sentido, su procesamiento de la información es menos analítico, poseen mayores dificultades para reconocer información implícita y entender información poco organizada, sus ejecuciones son poco planificadas y están basadas principalmente en el ensayo-error, de manera que pocas veces aprenden de sus errores, tienen dificultades para solucionar problemas y autoevaluar su rendimiento, necesitan mayor retroalimentación externa, utilizan un mayor número de referentes sociales lo cual los hace más vulnerables a la influencia de otros y tienden a aceptar de manera indiscutible la posición de la autoridad. (Antonio et al., 2006; Orjales, 2002)

Finalmente, se afirma también que los niños con TDAH tienden a manifestar un grado de flexibilidad de pensamiento escaso, siendo esta, la habilidad para cambiar rápidamente y de forma apropiada una estrategia de acción de acuerdo con las demandas de la tarea. Esto requiere que, en primer lugar, se logre inhibir la respuesta activada, y luego, ejecutar la respuesta alternativa más adecuada, lo cual requiere de un esfuerzo elevado para el niño hiperactivo, dadas sus dificultades para planificar, autoevaluar su rendimiento y su tendencia a responder por ensayo-error. (Orjales, 2002)

*Dificultad para Organizar la Información.* La impulsividad característica de los niños con TDAH, hace que tomen decisiones en función de datos pobres, y la falta de flexibilidad cognitiva, le dificulta programar estrategias adecuadas para almacenar y

elaborar la información, de manera que su pensamiento puede parecer desordenado, y necesitan mayor dirección, seguimiento y retroalimentación externa. (Orjales, 2002; Wielink, 2006)

*Falta de Estrategias de Solución de Problemas.* Los niños con TDAH aplican una menor variedad y cantidad de estrategias para solucionar problemas, de manera que resuelven los problemas recurriendo a estrategias únicas, o por ensayo-error, sin recurrir a una sistematización de las variables para responder de manera adecuada. Esto se explica por la pobreza de su estilo cognitivo a través del cual procesa la información. (Orjales, 2002)

*Dificultades de Aprendizaje.* Con esto, no necesariamente se refiere a la coexistencia de trastornos del aprendizaje, sino que, los problemas de atención, hiperactividad e impulsividad dificultan el aprendizaje en todos los niños con TDAH, lo cual se hace más evidente a medida que la exigencia escolar es mayor. (Avila et. al., 2005; Orjales, 2002)

*Dificultades en la Comprensión y Fluidez Lectora.* Los niños con TDAH pueden presentar dificultades en la integración del lenguaje, principalmente en la lectura, que pueden estar explicados por las características de su funcionamiento cognitivo. Sus problemas más frecuentes son: omisiones de palabras o letras y sustituciones de letras por otras, lo cual, unido a sus dificultades atencionales, suponen para el niño una comprensión lectora deficiente. (Orjales, 2002)

*Dificultades en el Cálculo y en la Resolución de Problemas Matemáticos.* Los niños hiperactivos no suelen tener dificultades para el cálculo que requiere la manipulación mental de cifras sencillas, sin embargo, presentan dificultades para mantener la concentración en cuentas que suponen cálculos complejos con números de varias cifras. Asimismo, presentan dificultades para solucionar problemas matemáticos, debido a su dificultad para acceder al pensamiento abstracto (representación del problema en ausencia de objetos que lo represente) necesario para operar con datos intangibles, ó si este no es el caso, podrían cometer errores debido a que leen demasiado rápido la información, lo cual los lleva a omitir información que podría ser relevante para la comprensión adecuada del problema. (Orjales, 2002)

*Dificultades de Escritura y Coordinación.* Los niños con TDAH tienden a presentar dificultades en actividades que requieren de psicomotricidad fina, tales como ensartar, modelar con plastilina, colorear, servir líquido sin derramarlo, abrir bolsas, abrochar botones pequeños y amarrarse los zapatos. Igualmente, presentan dificultades en la escritura, de manera que la calidad de los trazados es inadecuada, la letra es demasiado grande o pequeña y suele ser desorganizada, lo cual se ve agravado debido a que su pensamiento es más rápido que su mano, y que la tarea de copia requiere el sostenimiento de la atención por períodos prolongados de tiempo, de manera que estos niños cometen mayores errores en función de la longitud de la tarea. Estos niños, no presentan una disfunción en las áreas de control motriz del cerebro y cerebelo, sino a la

escaza atención que pone en marcha para realizar los movimientos. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002).

*Dificultades Perceptivo-Espaciales.* Los problemas que se observan aquí, son rotaciones, cambios de tamaño, asimetría, y perseveraciones que no concuerdan con el modelo de la figura que se está reproduciendo. Es de aclarar, que no todos los niños con TDAH presentan estas dificultades. (Orjales, 2002)

*Dificultad para Seguir Instrucciones y Mantener la Motivación.* En este caso, se observa que los niños hiperactivos presentan mejores desempeños si la presentación de la información se realiza de forma rápida, concisa (global más que detallada), si la información es novedosa, si la respuesta es posible emitirla de manera dinámica o en movimiento y no sólo de manera verbal o estática, y si se encuentra en presencia de un adulto. (Orjales, 2002)

*Desarrollo Socioemocional del Niño.*

Los niños con TDAH se caracterizan por perder la motivación con facilidad, presentan cambios frecuentes del estado de ánimo, tienen baja tolerancia a la frustración, les cuesta reconocer sus errores y a cambio culpan a los demás por los mismos, les cuesta ponerse en el lugar del otro y tener en cuenta sus deseos y sentimientos (teoría de la mente), se comportan de manera terca e irritada con frecuencia y presentan una autoestima baja. (Orjales, 2002)

*Baja Tolerancia a la Frustración.* Los niños con TDAH se ven enfrentados constantemente a fracasos especialmente a nivel escolar, lo cual se convierte en frustración para él, en la medida en que percibe que no puede responder de acuerdo a las exigencias de la situación. La suma de un sinnúmero de fracasos, conduce a los niños a un sentimiento de desesperanza e indefensión, que contribuye a hacerle cada vez más intolerante ante situaciones de exigencia, y a que evite enfrentarse a estas tareas, dejándolas sin concluir o negándose a realizarlas. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002)

*Baja Autoestima.* Dadas las características del comportamiento del niño hiperactivo, estos son niños que reciben con mayor frecuencia información negativa respecto de su comportamiento y sus capacidades no sólo por parte de sus padres, maestros y pares, sino también a través del ejercicio de él mismo de compararse respecto de los demás. Por consiguiente, el niño desarrolla un sentimiento de desesperanza según el cual, a pesar de sus múltiples intentos por regular su comportamiento, los resultados no suelen llevarlo al éxito. Esto, como es de esperarse, dificulta el desarrollo de su autoconcepto y autoestima de manera sana y positiva. (Condemarín, 2004; Orjales, 2002)

De esta forma, los niños tratan de proteger su autoimagen atribuyéndose a sí mismos los éxitos pero no los fracasos ante las situaciones, delegándolos entonces a otras personas o circunstancias que se encuentran fuera de su control. (Orjales, 2002)

Los niños manifiestan estos sentimientos de maneras diferentes. Algunos de ellos manifiestan abiertamente que se sienten incapaces y por tanto evitan el trabajo que requiere esfuerzo y que no garantiza de antemano el éxito, y piden constante ayuda

incluso para cosas elementales, son extremadamente sensibles a la frustración, y tienden a responder con agresividad ante la experiencia de fracaso; otros, tratan de esconder sus sentimientos de incapacidad, exigiendo instrucción y dirección extra, para lograr por todos los medios ejecutar la tarea de manera exitosa, lo cual se relaciona con una ansiedad elevada ante el rendimiento escolar, una dedicación excesiva a las tareas escolares, y un elevado sentimiento de frustración cuando sus esfuerzos son insuficientes para culminar el ejercicio de manera exitosa. (Orjales, 2002)

Existe también otro grupo de niños que tratan de esconder la autoimagen negativa que tienen de sí mismos, a través de comportamientos prepotentes y arrogantes; estos niños se sienten de antemano atacados dadas sus experiencias de fracaso, de forma que reaccionan fanfarroneando, mintiendo respecto de su propio rendimiento y atacando a otros para poder compararse y sentirse más capaces. Por lo general, estos últimos niños son rechazados por los adultos y sus pares, lo cual contribuye a que la retroalimentación siga siendo negativa, y por tanto se mantenga el comportamiento. (Orjales, 2002)

*Aparición de Sentimientos Depresivos.* Teniendo en cuenta los modos de reacción anteriormente mencionados respecto a la autoestima deficiente, los niños pueden desarrollar un cuadro sintomatológico de depresión (en el caso de los niños que reconocen su sentimiento de incapacidad) o de euforia infantil (en el caso de los niños que esconden su sentimiento de incapacidad con comportamientos arrogantes). Aquí, el matiz de la intervención es diferente para cada uno, pero el objetivo de fondo en ambos casos, consiste en enseñar al niño a evaluar por sí mismo y de forma objetiva su propia conducta, sus propias dificultades, sus propias capacidades, y sus propios progresos, así

como a regular estos factores teniendo en cuenta su condición real y concreta. (Orjales, 2002)

*Desfase entre la Capacidad Intelectual y Emocional: La Inmadurez.* Teniendo en cuenta el déficit de control de impulsos y la baja tolerancia a la frustración de los niños hiperactivos, ellos parecen adoptar dos posturas extremas, o las situaciones de inestabilidad emocional no parecen afectarles en lo más mínimo, o se descompensan constantemente ante cualquier dificultad en sus relaciones. Sin embargo, los niños con TDAH son más frecuentemente descritos como niños que se comportan de manera pueril, inestable y con cambios abruptos de humor. (Avila et. al., 2005; Orjales, 2002; Wielink, 2006)

*Necesidad de Llamar la Atención.* Los niños con TDAH suelen comportarse de manera desobediente respondiendo a una necesidad de obtener atención por parte de los adultos, independientemente de que la consecuencia sea un regaño o un castigo. De esta forma, es de vital importancia que el adulto comprenda este principio y aprenda a dirigir la atención a aquellas conductas deseables para incrementar su frecuencia de aparición, y a retirar la atención de las conductas indeseables para disminuir o extinguir su aparición, con el objetivo de acostumbrar al niño a llamar la atención no de forma negativa, sino positiva. (Orjales, 2002)

*Dependencia de la Aprobación de los Adultos.* Los niños hiperactivos, por su funcionamiento cognitivo y emocional, dependen en mayor medida de la aprobación de los adultos, de la regulación y retroalimentación externa. (Orjales, 2002)

*Dificultades en las Relaciones Sociales.* La gran mayoría de niños con TDAH presentan dificultades en la interacción con sus compañeros, ya sea en presencia o en ausencia de problemas de conducta, debido a su dificultad en la regulación de sus impulsos en su comportamiento de acuerdo a normas preestablecidas, sus limitaciones en la construcción de una teoría de la mente, a la calidad de las estrategias que ponen en marcha para iniciar una amistad, comunicarse o solucionar problemas y la dificultad para predecir las consecuencias sociales de sus conductas. (Condemarín, 2005; Orjales, 2002; Wielink, 2006)

*Curso del Desarrollo del TDAH.*

“A lo largo del desarrollo, la presentación del cuadro va variando, independientemente de otras consideraciones, tales como comorbilidad, complicaciones, respuestas a los diferentes tratamientos, etc. Estas variaciones dependen de las características propias de cada etapa del desarrollo y de los logros en cada una de ellas. También, las expectativas de los adultos respecto de las conductas del niño a diferentes edades hacen que algunas de ellas aparezcan como más o menos valoradas o rechazadas en diferentes momentos del desarrollo”. (Condemarín, 2004; p.38)

*El Niño Hiperactivo en los Primeros Años de Vida.*

Uno de los antecedentes que se encuentran en muchos de los niños que son diagnosticados con TDAH, son complicaciones en el embarazo o en el parto, lo cual, aunque no es una constante en todos los niños, si es un factor de riesgo importante. (Ávila et. al., 2005).

Durante el período neonatal y en la primera infancia, los niños hiperactivos presentan dificultades con los ciclos para dormir (suelen dormir menos tiempo de lo habitual) y comer (exhibe conductas pueriles y con cierta frecuencia, presenta cólicos) y se comportan de manera inquieta (se mueven como si se tratara de un motor) e irritable. Asimismo, los padres de estos niños, tienen que repetir numerosas veces la instrucciones antes de que el niño las lleve a cabo, siendo así la desobediencia uno de los primeros comportamientos que se perciben. (Ávila et. al., 2005; Condemarín, 2004).

Las dificultades de estos niños para pensar antes de actuar, y prever las consecuencias de sus actos, los hacen más susceptibles de sufrir accidentes que pueden o no ser de gravedad; sin embargo, en la mayoría de ocasiones los accidentes son apenas leves. (Ávila et. al., 2005).

*El Niño Hiperactivo de los 4 a los 6 Años.*

Esta etapa resulta un momento propicio para detectar la hiperactividad, ya que suele ser en el ámbito escolar en donde se descubre con rapidez la frecuencia e intensidad de la conducta hiperactiva, ya que interfiere en el aprendizaje del niño, si se contrasta con el resto de sus compañeros no hiperactivos. (Ávila et. al., 2005; Condemarín, 2004).

Según los profesores, el comportamiento del niño hiperactivo a esta edad se caracteriza por la inquietud, la impulsividad, la falta de atención, la agresividad y la desobediencia; así, el niño hiperactivo se levanta más veces que sus compañeros no hiperactivos del pupitre, reclama la atención del profesor continuamente y suele no terminar las actividades que se le proponen. (Ávila et. al., 2005).

Por su parte, los padres describen a los hijos con TDAH como niños impulsivos, desobedientes y agresivos, parecen estar con frecuencia distraídos, tienen un temperamento explosivo, no saben jugar solos y les cuesta trabajo mantenerse entretenidos con una actividad por más de 10 minutos. Por consiguiente, las relaciones de estos niños con sus pares no suelen ser adecuadas, sino que se caracterizan por peleas y discusiones continuas. (Ávila et. al., 2005; Condemarín, 2004).

Es también frecuente las rabietas en lugares públicos, y la inquietud e hiperactividad manifestada en conductas tales como ir corriendo de un estante a otro en busca de los objetos que le llamen la atención y tocar y agarrar todo lo que despierta su interés sin percibir el riesgo de dañar o romper algo, lo cual hace que con el tiempo, los padres dejen de acudir a sitios públicos con el niño, y con ello aislarlo. (Ávila et. al., 2005; Condemarín, 2004).

A esta edad, las técnicas psicológicas de castigo no son eficaces para controlar la conducta del niño o incluso pueden llegar a ser un obstáculo, ya que cuando se les castiga, se enfadan y efectúan rabietas. A esta edad todavía no asocian el castigo con su mala conducta y culpan de todos sus problemas a los demás, por lo general, a sus pares. (Ávila et. al., 2005).

Cuando los niños con TDAH se disponen a jugar con otros niños terminan siempre por pelearse. El niño hiperactivo no acepta perder, dada su característica de intolerancia a

la frustración; tampoco es capaz de seguir las reglas de un juego, por su impulsividad y la dificultad para prever las consecuencias de sus actos; y, su conducta es más violenta que la de cualquier otro niño, lo cual lo lleva en ocasiones a hacerle daño a sus compañeros. Estos comportamientos traen por lo general como consecuencia el rechazo de los pares hacia el niño. (Ávila et. al., 2005; Condemarín, 2004).

Todos los comportamientos hasta aquí nombrados que con frecuencia suceden en el niño hiperactivo, pueden llevar a los padres a culpabilizarse percibiéndose de esta manera a sí mismos como confundidos, desesperanzados e ineficaces. (Ávila et. al., 2005).

#### *El Niño Hiperactivo de los 7 a los 12 Años.*

Para estos años, el niño hiperactivo recibe bastante atención ya que por un lado, no es capaz de seguir la disciplina impuesta en el colegio; y por otro, tiene más dificultades para el aprendizaje que muchos de sus compañeros. Esto genera una percepción negativa hacia el niño por parte de alumnos y profesores, quienes responsabilizan a los padres por ello, juzgándolos por hacer uso de pautas de crianza inadecuadas, lo cual contribuye a su vez a incrementar el sentimiento de culpabilidad e ineficacia de los padres, marca la relación entre el colegio y la familia y acrecienta la probabilidad de que la conducta hiperactiva del niño se presente de manera más frecuente. (Ávila et. al., 2005).

En algunas ocasiones, los profesores consideran al niño hiperactivo, como inmaduro y proponen a sus padres que repita el curso, sin embargo, la inmadurez, la distractibilidad y la incapacidad para concentrarse durante largos periodos de tiempo no

se resuelve dejando pasar sencillamente el tiempo, ya que todo esto puede acentuarse si no se le da un tratamiento adecuado y precoz. (Ávila et. al., 2005).

A esta edad, el niño hiperactivo empieza a manifestar dificultades de aprendizaje, exceptuando a aquellos, que diariamente refuerzan junto a sus padres la información aprendida en el colegio; y, quienes tienen un nivel de inteligencia alto y se esfuerzan por mantener un buen rendimiento escolar, lo cual no siempre es recompensado en sus calificaciones y por sus padres, cuidadores y/o profesores, y en consecuencia el niño se sentirá cada vez menos motivado hacia el aprendizaje. (Ávila et. al., 2005).

Como resultado del fracaso escolar, personal y social que el niño hiperactivo vivencia a diario comienzan a manifestarse sentimientos de insatisfacción y malestar. Estos sentimientos y vivencias les llevan a ser niños inseguros y con un concepto negativo de sí mismos que no siempre es detectable debido que a veces los niños encubren estas percepciones para conseguir la aprobación de sus padres, profesores y compañeros, ó sencillamente, para evitar afrontar el malestar que les produce. (Ávila et. al., 2005; Condemarín, 2004).

A partir de esta etapa, si el niño no recibe la ayuda adecuada, pertinente y a tiempo, se encuentra en mayor riesgo de que sus dificultades cognitivas, emocionales y sociales se exacerbén y se conviertan en un problema de gravedad creciente. (Ávila et. al., 2005).

#### *El Niño Hiperactivo en la Adolescencia.*

Siendo ésta una etapa difícil y caótica para cualquier persona, para el adolescente hiperactivo representa una acentuación de los problemas propios de la adolescencia, a saber, rebeldía, malestar personal, inestabilidad emocional, confusión,... De esta manera, la

relación entre padres e hijo suele complicarse, el rendimiento académico empeora y por tanto la relación con los profesores, la autoestima se hace cada vez más negativa y con ello aumenta el riesgo de desarrollar un cuadro de depresión que podría ser peligroso debido a que su dificultad para controlar impulsos unida a este problema podría resultar en un suicidio. (Ávila et. al., 2005).

Asimismo, los niños con TDAH presentan mayor riesgo de desarrollar conductas de abuso de alcohol y drogas, no solo porque su perfil cognitivo lo facilita, sino porque algunas de estas drogas tienen un efecto sedante sobre el organismo, de tal forma que alteran el balance de los neurotransmisores en el sistema nervioso central, y el adolescente se siente menos confundido, está más seguro de sí mismo y puede organizarse mejor. (Ávila et. al., 2005).

Otro riesgo, es desarrollar comportamientos de abuso de las experiencias sexuales, debido a que el adolescente hiperactivo no tiene la madurez suficiente para comprender e integrar en su vida el desarrollo sexual y el papel que la sexualidad juega en la vida de una persona, lo cual, unido a la impulsividad que les caracteriza, los conduce a realizar el acto sexual sin llevar a cabo las precauciones necesarias para evitar embarazos y enfermedades de transmisión sexual. (Ávila et. al., 2005).

Finalmente, al igual que en cualquier otro momento de la vida, el adolescente hiperactivo presenta un alto riesgo de accidentalidad. (Ávila et. al., 2005).

#### *Pronóstico del TDAH.*

Establecer un pronóstico es una tarea difícil si se tiene en cuenta que el curso del TDAH depende de muchos factores tanto protectores como de riesgo, que inciden de

manera positiva y negativa en las suposiciones respecto del futuro del caso. (Wielink, 2004).

Como factores protectores que moderan la expresión del TDAH y que, por tanto, mejoran el pronóstico, se señalan (Condemarín, 2004; p. 40): a) apoyo social y relaciones familiares estables y protectoras; b) en el adolescente, relaciones cercanas con adultos significativos; c) variables de crianza que incluyen una disciplina consistente y respetuosa, con buen control externo de la conducta del niño durante todo su desarrollo; d) tratamiento multiprofesional oportuno.

Wielink, (2004), agrega otros factores que podrían contribuir a un mejor pronóstico:

a) Nivel socioeconómico. El estatus social y económico de los padres es importante porque entre mejor sea el nivel así será el pronóstico.

b) Coeficiente intelectual (CI). Tener un CI elevado le permitirá al niño compensar el déficit en algunas áreas cognitivas que supone el TDAH.

c) Habilidades sociales. Entre mejores habilidades sociales tengan, el pronóstico será mejor, en la medida en que le permitirá conformar una red de apoyo más sólida y una mejor percepción de sí mismo.

d) Diagnóstico temprano. El diagnóstico precoz, acompañado de intervención adecuada y oportuna mejora el pronóstico del TDAH.

No obstante, existen algunas generalidades que se presentan en la mayoría de los casos como indicaciones respecto del pronóstico del trastorno (Condemarín, 2004): a) el síndrome persiste en la adolescencia y la adultez; b) un subgrupo desarrolla conductas antisociales y/o abusa de alcohol y drogas; c) muchos pacientes presentan problemas

escolares persistentes; d) su impulsividad posibilita altas tasas de accidentabilidad en la adolescencia; y e) algunos superan el problema atencional y no tienen dificultades posteriores.

### *Intervención Farmacológica.*

El uso de medicamentos dentro de la intervención ha demostrado ser extremadamente útil, puesto que se ha comprobado científicamente que reducen los síntomas de inatención o hiperactividad, lo que ayuda a mejorar la calidad de vida de la persona que padece el trastorno; sin embargo, no todos los pacientes requieren de un tratamiento farmacológico y muchas veces, los padres se niegan a usarlos, por falta de información o por estar mal informados. (Van-Wielink, 2004).

El objetivo de usar medicación en este trastorno es “no sólo controlar la conducta del niño, sino también ayudarlo a ajustarse mejor a las necesidades del entorno, haciendo más eficaz su trabajo. Además, la medicación le facilita un mayor autocontrol, disminuye su mal humor e irritabilidad y le ayuda a ser menos caprichoso y más tolerante ante la frustración y, en consecuencia, más obediente” (Ávila et. al., p. 76). Además el niño tendrá más confianza en sí mismo, estará más satisfecho, ya que puede alcanzar las metas que se propone realizar.

Dentro de los fármacos utilizados se encuentra el metilfenidato, empleado por más de 50 años y ha mostrado excelentes resultados, si es bien indicado. Por supuesto el tratamiento más efectivo es aquel en el que se combina el tratamiento psicosocial y los fármacos. (Van-Wielink, 2004).

Para que el tratamiento sea llevado cuidadosamente por los padres y los niños, es recomendable informar a los cuidadores sobre el fármaco, responder sus preguntas y

trabajar sus falsas creencias. Pues los padres tienen las creencias de que su hijo se va a curar del TDAH con el tiempo y sin tratamiento; se puede volver adicto si se le da el medicamento; solo con terapias va a mejorar y/o que todos deben ser medicados. Lo anterior, es falso, ya que el tratamiento es indispensable en todos los casos, pues el cerebro funciona de manera distinta de lo normal y será así por toda la vida. Y es más probable que una persona sea adicta si no recibe tratamiento, dados sus problemas de autoestima y sus fracasos escolares y sociales.

Cabe resaltar que debe medicarse dependiendo de los síntomas, la disfunción que causan los mismos y si hay otras causas que agraven el trastorno. De la misma forma, se debe aceptar parcialmente que los medicamentos son tóxicos, ya que todos producen efectos secundarios que pueden ser leves o severos; sin embargo, los fármacos utilizados en el TDAH no producen en la mayoría de los niños estos efectos o ellos no son importantes. (Van-Wielink, 2004).

Del mismo modo, el niño debe saber cuál es la razón para que esté tomando el fármaco, y la explicación debe ser acorde con su edad, pues no debe creer que está enfermo o que es un niño distinto; en general, debe saber que este fármaco le ayudara a controlar sus faltas, pero que él debe esforzarse, pues la pastilla sola no hace nada. El niño podrá identificar los efectos del fármaco, puesto que le resultara menos costoso terminar su trabajo escolar, prestar atención al profesor, recordar cosas importantes, controlar su temperamento y, sobre todo, estar más tranquilo. Es importante evitar la dependencia psíquica, pues el niño debe ser conciente de que la pastilla solo es una ayuda. (Ávila et. al., 2005). De igual forma, los padres de adolescentes que presentan el trastorno

y que toman el medicamento, deben responsabilizarlos, en cuanto a su uso. (Van-Wielink, 2004).

Los fármacos que se administran solo pueden llegar a generar dependencia psíquica de los padres, ya que con estos, la conducta del niño es más ajustada a lo que ellos le piden y sus relaciones son positivas. Por ello, existe el temor a enfrentarse nuevamente a los problemas de conducta de sus hijos. (Ávila et. al., 2005).

Es importante que los padres tomen un tiempo de prueba de unos tres a seis meses con los fármacos para saber si estos son o no útiles en su caso y es “conviene comenzar siempre por dosis pequeñas para comprobar la tolerancia e incrementarla poco a poco hasta la que se da como óptima terapéuticamente” (Pascual, 2008; p. 148). La eficacia del tiempo de prueba se vera reflejado en los reportes de la escuela, las calificaciones y las propias observaciones por parte de ellos. No obstante, las medicaciones utilizadas para el tratamiento del TDAH parecen perder eficacia con el tiempo, principalmente a partir del tercer año de tomarlas y en algunas se observa un descenso de efectividad mucho antes. (Pascual, 2008).

Vale la pena resaltar que “nuestra conducta viene condicionada por nuestros pensamientos, sentimientos y actitudes y todo esto se elabora en el cerebro” (Ávila et. al., 2005; p. 74). De allí que cuando la conducta que se presenta no es la adecuada se recurra a la ayuda de un psiquiatra o medico. Y aunque los medicamentos pueden mejorar los periodos de atención, es decir, disminuir la distracción y la sobreactividad de los niños, siempre hay que tener en cuenta las diferencias individuales en relación a la respuesta a la dosis, y el fármaco más efectivo para llevar el tratamiento, ya que como se mencionó, los fármacos no curan la hiperactividad, pero si ayudan a controlarla pues “actúan en el

sistema nervioso, haciéndolo funcionar más eficazmente” (Ávila et. al., 2005; p. 74), pues facilitan que se generen mayores niveles de catecolaminas y que como resultado la atención y la inquietud motora se ajusten a las demandas del medio. Por su parte, las evaluaciones de los avances del tratamiento farmacológico, son terapias que pueden realizarse individuales, en grupo y familiares. (Van-Wielink, 2004).

Para llevar un tratamiento farmacológico se recomienda tener como primera opción, el uso del metilfenidato o anfetaminas, si con ninguno de ellos, se consiguen los resultados esperados, la segunda opción es el uso de otro estimulante y si no hay respuesta con estos, se aconseja usar pemolina, sin olvidar que para su uso se debe tener en cuenta la hepatotoxicidad. En cuarto lugar se propone, el bupropion o antidepresivos tricíclicos; y como ultima alternativa, están los alfa agonistas. (Campos, 2007). Es importante tener presente que las sustancias estimulantes suelen calmar a los niños y las tranquilizantes los ponen más nerviosos, por tanto, no hay inconveniente, en “recomendar bebidas de cola con cafeína o bien café, además de los fármacos estimulantes principalmente metilfenidato de liberación rápida o de liberación lenta, anfetaminas de liberación rápida y de liberación lenta y atomoxetina” (Pascual, 2008; p. 148).

Los estimulantes del “sistema nervioso son las denominadas drogas *psicotrópicas*, que conforman el grupo farmacológico mejor estudiado y que más se utiliza en el tratamiento de los desórdenes psicológicos en los niños” (Van-Wielink, 2004; p. 99). Ellos actúan incrementando los estados de vigilia, alerta y la actividad, ya que su acción es parecida a la producida por la adrenalina, la noradrenalina y la dopamina. Por otra parte, a nivel neuronal actúan aumentando la cantidad de neurotransmisores, por ello las neuronas están

activadas por más tiempo. Aunque parece paradójico que se administre un estimulante a estos niños, que parecen estar sobreestimulados, lo que sucede es que el estimulante, al activar el cerebro y más específicamente los lóbulos frontales, permite que las funciones ejecutivas se normalicen y se tenga más control por parte del niño sobre si mismo, se mejore su atención, disminuyen la conducta oposicionista y mejoran la habilidad del niño para interactuar con su medio. (Van-Wielink, 2004; Campos, 2007).

Campos (2007) afirma que “las indicaciones establecidas para los estimulantes incluyen síntomas de TDAH en niños de 6 años o más” (p. 129). Y se ha encontrado que los tres subtipos de TDAH responden a la terapia estimulante, por una parte, gracias a que el metilfenidato ha demostrado eficacia sistemática y seguridad en estudios a largo plazo; y por esta razón es el fármaco de primera elección ante el TDAH. (Campos, 2007).

En relación con el metilfenidato, se encuentra que sus efectos secundarios son mínimos y que el único requisito imprescindible, es el control médico periódico. Los efectos más frecuentes son: cefalea, anorexia, trastornos del sueño, irritabilidad, disforia, tristeza o apatía (suelen ser relativas, comparadas con el estado anterior de conducta del niño), gastralgia, taquicardia-palpitaciones, tics (causados o desenmascarados) y leves incrementos de la tensión arterial. (Campos, 2007; p. 129).

Cabe resaltar que se ha encontrado que niños con TDAH subtipo inatento generalmente responden bien con dosis más bajas que los niños de subtipo predominantemente hiperactivo o combinado; igualmente, el riesgo a abusar de sustancias es menor en los niños que están en tratamiento a aquellos quienes no están en

el mismo. Los resultados del tratamiento, han traído como resultado igual eficacia para ambos géneros y cualquier raza. (Campos, 2007).

La prescripción del medicamento se realiza en base a si el niño no presenta otros problemas asociados, pues en ese caso, en un primer momento, se toma todos los días y después de un mes o dos se utiliza únicamente en los días escolares. Si por el contrario, el niño presenta problemas asociados que le causan inadaptación en la escuela, el hogar y con los amigos, el estimulante se administra diariamente, ya que su problema es generalizado. Cabe destacar que las dosis adecuadas mejoran el funcionamiento cognoscitivo y con ello la atención, pero si la dosis es excesiva, se mejora la conducta, pero pueden causar un deterioro en la cognición, ocasionando una forma lenta de pensar. (Van-Wielink, 2004).

Las interrupciones de los estimulantes se determinan teniendo como base los problemas adjuntos al TDAH, es decir, los problemas de comportamiento y la inadaptación social, y no por las vacaciones, pues es erróneo pensar como afirma Van-Wielink (2004) que es “solo un medicamento para la escuela” (p.104) pues el peor momento para discontinuar la medicación es cuando el niño esta empezando su año escolar. (Van-Wielink, 2004).

Por otra parte, los antidepresivos son otro grupo de fármacos que han sido ampliamente investigados para el tratamiento del TDAH, también, son útiles para la enuresis o ayudar a corregir el desorden obsesivo compulsivo. En el cerebro, los antidepresivos permiten que se provea de una mayor cantidad de neurotransmisores, como la serotonina, norepinefrina y dopamina, para que las neuronas puedan tener mejor comunicación entre ellas. Generalmente, se utilizan en el tratamiento, cuando existen

tics o como segunda opción cuando los estimulantes no son indicados. El efecto de ellos sobre el TDAH es que disminuyen la sobreactividad motora, la impulsividad y amplían los periodos de atención. De igual forma, tienen efectos positivos, cuando el TDAH tiene problemas asociados de trastornos de ansiedad, problemas de sueño, en el trastorno obsesivo compulsivo y trastornos en el humor. (Van-Wielink, 2004; p. 104).

Dentro de los efectos secundarios se encuentra que los antidepresivos causan efectos cardiovasculares (lentificación de la conducción cardiaca), boca seca, incremento de la presión sanguínea y náuseas. Por una parte, Findling, et al (1996) citado por Van-Wielink (2004; p. 104) afirma que “El *bupropion* se ha relacionado con un incremento de riesgo de crisis epilépticas y dermatitis”. Por otro lado, Popper (1997) citado por Van-Wielink (2004; p. 104) afirma que “la *venlafaxina* tiene una estructura química similar a la anfetamina y actúa bloqueando en forma selectiva la recaptura de la norepinefrina y serotonina”.

Sumado a lo anterior, encontramos el uso de atomoxetina, que no es considerada psicoestimulante o adictiva, y que en niños, adolescentes y adultos mejora los síntomas de hiperactividad, falta de atención e impulsividad. Este fármaco “es un inhibidor selectivo de la recaptura de norepinefrina y se desconoce la forma precisa en la cual mejora los síntomas de TDAH, pero se cree que al aumentar el nivel de norepinefrina, mejora los síntomas” (Van-Wielink, 2004; p. 106). Otros fármacos son los Agonistas alfa-2-adrenérgicos, dentro de los cuales la clonidina y la guanfacina, que con frecuencia se usan junto con medicación estimulante, ayudan a estabilizar el humor y disminuir la agresión, la irritabilidad y la hiperactividad. Por último, dentro de los antipsicóticos encontramos la tioridacina y la risperidona y otros antipsicóticos, utilizados para el TDAH y problemas

severos del comportamiento, retardo mental o una forma severa del síndrome de Gilíes de la Tourette. (Van-Wielink, 2004).

Se ha encontrado utilidad en el uso de sustancias antiobsesivas, tipo risperidona, sin embargo, todas pueden presentar algún efecto colateral y desencadenar exacerbación en patología casi siempre ya existente. Pascual, afirma que “La risperidona es un antipsicótico que funciona muy bien como tratamiento coadyuvante sobre el TDAH, especialmente asociado con el metilfenidato”. Cabe resaltar que no se recomienda, “la administración de barbitúricos, diacepóxidos, valproato sódico y similares porque aumentan la inquietud” (Pascual, 2008; p. 148).

#### *Intervención Neuropsicológica.*

La rehabilitación cognitiva se define como la aplicación de procedimientos, técnicas y la utilización de apoyos con el fin de que la persona con déficits cognitivos pueda desempeñarse de manera funcional, segura, productiva e independiente en sus actividades cotidianas (Ponsford et. al., 1995; Sholberg et. al. 2001 citados por Arago, 2006)

Las personas dedicadas a la práctica clínica en intervención neuropsicológica deben poseer habilidades suficientes para identificar las características cognitivas de los pacientes quienes podrían beneficiarse potencialmente con los diferentes tipos de intervención, y además deben preguntarse acerca de qué tipos de intervenciones podrían ser más eficaces en los casos particulares de personas, con el fin de conseguir el máximo de resultado para cada individuo (Arango, 2006).

Para la práctica en rehabilitación cognitiva, se deben tener presentes varios criterios que orientan el proceder del clínico (Arango, 2006):

a) La rehabilitación cognitiva debe ser individualizada debido a la heterogeneidad de los perfiles cognitivos incluso en una misma patología. Por eso, a la hora de diseñar un programa de rehabilitación hay que tener en cuenta el grado de conciencia que tiene la persona de su déficit, su capacidad para decidir y autorregular su comportamiento, el grado de afectación de las diferentes funciones cognoscitivas y las necesidades de la familia.

b) Un programa de rehabilitación cognitiva requiere del trabajo conjunto de la persona, la familia y los terapeutas.

c) La rehabilitación cognitiva debe centrarse en alcanzar metas relevantes de acuerdo a las capacidades funcionales de la persona y mediante mutuo acuerdo, con el objetivo de mejorar o compensar los déficits de manera que se logren reducir las limitaciones funcionales e incrementar y normalizar las actividades sociales de los sujetos.

d) La evaluación de la eficacia de una intervención cognitiva debe incorporar cambios en la funcionalidad del individuo en sus actividades de la vida diaria.

e) Un programa de rehabilitación debe incorporar varias perspectivas y diversas aproximaciones. El terapeuta debe establecer una jerarquía de las tareas que la persona debe cumplir poco a poco y a medida que manifieste progreso, de modo tal que la persona alcanzará progresivamente metas funcionales cada vez más avanzadas.

f) Un programa de rehabilitación debe tener en cuenta los aspectos afectivos y emocionales que conlleva la alteración cognitiva, que pueden interferir o no en el mantenimiento de las discapacidades.

g) Los programas de rehabilitación deben tener un componente de evaluación constante que permita valorar la utilidad de la intervención en cada caso.

Algunos de los elementos importantes a la hora de planificar, aplicar y evaluar un programa de rehabilitación son: a) comprender los procesos subyacentes a la alteración y su evolución, b) identificar las fortalezas y debilidades y el estilo de vida premórbido, c) realizar una evaluación completa de las capacidades cognitivas preservadas y alteradas, d) evaluar las demandas y los apoyos disponibles en el ambiente actual y futuro, e) evaluar el nivel de conciencia y la capacidad de autorregular las emociones y conductas, f) evaluar el estilo de afrontamiento y las respuestas emocionales a retos y fracasos cognitivos, g) evaluar la capacidad de aprendizaje y aprovechar las formas de cada individuo para aprender más fácilmente, y h) evaluar el grado de comprensión que tiene la familia acerca de las dificultades cognitivas y conductuales, la naturaleza y la cantidad de apoyo que pueden brindar y sus expectativas hacia el tratamiento (Arango, 2006).

Existen cuatro enfoques desde los cuales se ha abordado la rehabilitación cognitiva: a) el enfoque conductual el cual centra su acción en el uso de refuerzo, castigo y extinción así como otros principios de aprendizaje que se basan en la relación ambiente-conducta; b) el enfoque cognitivo que incluye diferentes paradigmas que se ocupan principalmente de cómo se lleva a cabo el procesamiento de la información; c) el enfoque cognitivo-conductual que combina los dos anteriores modelos y permite crear

modelos en los que la modificación del comportamiento permite una modificación cognitiva y viceversa; y d) el enfoque socio-histórico de Vigotsky quien asume la enseñanza y el aprendizaje como procesos sociales y lingüísticos y los explica mediante la teoría de la zona de desarrollo próximo. (Castiblanco, 2007)

De esta manera, todos los procesos de rehabilitación difieren en muchos aspectos, empezando por el modelo desde el cual parten. Sin embargo, todos coinciden en la necesidad de llevar a cabo una evaluación previa que permita valorar las capacidades cognitivas preservadas y alteradas en el paciente. Partiendo de tal evaluación, se establece una jerarquía de problemas que se organizan dependiendo de la severidad con que afectan al paciente, y la necesidad de intervenir en ellos dependiendo de cómo afecten las demás funciones cognitivas (ej. la atención es fundamental para el entrenamiento de otras funciones cognitivas, por lo tanto debería ser una de las primeras en ser intervenidas); lo anterior, con el objetivo de desarrollar un programa de intervención que le permita al paciente obtener los mayores beneficios posibles en el menor plazo (Castiblanco, 2007).

Un programa de rehabilitación pone en marcha diferentes estrategias y aproximaciones de intervención que se deben combinar de la manera más eficaz para cada caso. Las estrategias de intervención más comunes son:

*Modificaciones Ambientales.* Se refiere a todos los cambios que se realizan en el ambiente físico de la persona con alteración cerebral, con el fin de reducir sus déficits funcionales y conductuales (Arango, 2006; Castiblanco, 2007).

*Técnicas de Estimulación.* Es empleado con el fin de liberar zonas bloqueadas que han disminuido o suprimido su activación, las cuales se manifiestan con bradipsiquia, fatiga o falta de motivación. (Castiblanco, 2007)

*Técnicas de Facilitación.* El objetivo es entrenar al paciente en una determinada tarea, de modo tal que el paciente pueda acceder más fácilmente a la información que tiene almacenada y a la cual se le dificulta acceder por su alteración. Para cumplir este objetivo se utilizan una serie de claves que permiten al paciente recuperar esa información (Castiblanco, 2007; Cuetos, 1998).

*Reorganización:* se emplea cuando al paciente se le dificulta el aprendizaje de información nueva, y se trata de buscar un apoyo en los procesos y áreas que no están alteradas, para reorganizar las funciones cognitivas en tales regiones. Esta técnica se basa en la teoría de la reorganización funcional de Luria que esta dirigida a la reorganización cerebral. (Castiblanco, 2007; Cuetos 1998).

*Mecanismos y Estrategias Compensatorias.* Aquí se asume que la función alterada no puede ser restaurada, por lo tanto, se intenta emplear el uso de habilidades cognitivas alternativas preservadas ó la implementación de ayudas externas que permitan compensar el déficit cognitivo. La memoria es el área que ha conducido a investigaciones más extensas en este campo; ayudas como calendarios, alarmas, relojes, agendas electrónicas, han contribuido ampliamente en el manejo del déficit de memoria (Arango, 2006; Castiblanco, 2007; Mateer, 2001).

*Técnicas de Sustitución/Adaptación.* Se basa en enseñarle al paciente diferentes estrategias que ayudan a reducir los problemas de las disfunciones cognitivas, es decir, se buscan respuestas alternativas que reduzcan el impacto de la alteración del individuo en su funcionamiento diario (Arango, 2006; Casiblanco, 2007; Cuetos, 1998; Mateer, 2001).

*Técnicas de Restauración.* Consiste en el diseño de actividades sistemáticas que permitan mejorar una capacidad cognitiva subyacente. Esta aproximación parte de la base de que se fortalecen estas capacidades mediante el ejercicio y la práctica repetida de las tareas cognitivas. Una de las funciones que se suele tratar es la atención, ya que esta es una capacidad multifactorial relacionada con otras áreas del funcionamiento cognitivo (Arango, 2006; Castiblanco, 2007).

*Reaprendizaje/ Reentrenamiento.* El objetivo es enseñar habilidades perdidas (Cuetos, 1998; Mateer, 2001).

*Técnicas de Aprendizaje Especializadas.* Se refiere a la enseñanza de información y capacidades nuevas a persona que tienen dificultades cognitivas específicas (Arango, 2006).

*Técnicas de Aprendizaje Directo.* Es el diseño y aplicación de programas de rehabilitación que fortalezcan y mantengan las capacidades académicas básicas. Algunos de los principios del aprendizaje directo son: a) dividir una capacidad en todos

sus componentes y enseñar cada uno de ellos; b) relacionar nuevos aprendizajes con experiencias previas; c) utilizar la técnica de aprendizaje sin errores; d) incorporar sesiones de práctica orientada por el terapeuta que implica retroalimentación constante acerca del desempeño, y posteriormente una práctica a solas; e) utilizar la práctica distribuida; y f) realizar un repaso de todo lo aprendido (Arango, 2006).

*Aprendizaje sin Errores.* El aprendizaje sin errores consiste en ofrecer las respuestas correctas específicas de una tarea al paciente, hasta que este consiga consolidar la información nueva. Así, a medida que se evitan las respuestas de ensayo-error, se reduce la desorganización de la información, lo que permite que la nueva información se almacene más efectivamente (Arango, 2006).

*Aprendizaje de Procedimientos.* El aprendizaje procedimental se manifiesta a lo largo del tiempo y se logra mediante la repetición, y es el tipo de aprendizaje que suele preservarse en las personas con daño cerebral. Por lo tanto, personas con graves déficits especialmente de memoria podrían aprender mediante esta vía, capacidades y procedimientos nuevos que no podrían adquirir de otra forma (Arango, 2006).

#### *El Contexto de Rehabilitación en Niños.*

El contexto primario para la rehabilitación con niños quienes han presentado daño cerebral es la escuela. La escuela es un ambiente complejo que requiere habilidades académicas, sociales y comportamentales para el éxito, las cuales constituyen una dificultad para muchos de los niños con alteraciones cognitivas. Esto a menudo resulta

en sentimientos de frustración y un disminución de la autoestima, lo cual podría estar acompañado de problemas comportamentales y psicológicos. Así, una adecuada educación de los profesores es esencial para la integración del niño con alteración cerebral al salón de clases (Mateer, 2001).

De esta manera, gran parte de los esfuerzos de rehabilitación a largo plazo van necesariamente a tomar lugar en la escuela. La integración exitosa del niño a la escuela es una meta importante para los niños con alteraciones cognoscitivas, y el grado de éxito en la escuela a menudo estará relacionado con el grado de ajuste social y vocacional en la edad adulta (Mateer, 2001).

El otro contexto significativo para los niños con alteración cerebral es la familia. Se ha demostrado que el funcionamiento de la familia es de gran importancia para el funcionamiento de un niño que ha sufrido alteraciones cognitivas (Mateer, 2001).

La rehabilitación para niños con alteración cerebral por lo tanto envuelve usualmente tratamiento hospitalario, el ambiente escolar, y la familia, y desafíos en actividades cognitivas, comportamentales y sociales. Los ejercicios y actividades específicos que constituyen el programa de rehabilitación para un niño varía dependiendo de las necesidades particulares del niño y la familia, así como la orientación teórico, y el entrenamiento del grupo de rehabilitación y enseñanza. Las actividades también cambian dependiendo del progreso del niño de un rango de habilidad a otro como parte de la recuperación (Mateer, 2001).

Las aproximaciones y estrategias sobre las cuales se basa el programa de rehabilitación para los niños son las mismas que para los adultos, sin embargo, las

técnicas de sustitución, compensación y reaprendizaje son las más sugeridas (Mateer, 2001).

*Rehabilitación de la Atención.*

La rehabilitación neuropsicológica de las distintas funciones cognitivas puede plantearse desde diversas aproximaciones: restaurativa, compensatoria, ambiental, conductual, etc. En el caso concreto de la atención, la aproximación más utilizada por los profesionales ha sido la restauración y en menor medida la compensatoria. Sin embargo, es de amplio acuerdo que el tratamiento de la atención, y en general de las funciones psicológicas debería abordarse con una combinación de estrategias ya sea simultáneamente o en diferentes momentos del proceso de recuperación (Arango, 2006; Mateer, 2001).

Teniendo en cuenta los conceptos teóricos y los distintos síntomas atencionales Sohlberg y Mateer propusieron una taxonomía clínicamente útil que diferencia cinco componentes de la atención susceptibles de rehabilitar y plantearon el Attention Process Training (APT) en el cual se exponen diferentes tareas de intervención en función del tipo de atención. (Arango, 2006; Mateer, 2001).

Respecto a la atención sostenida, se proponen tareas visuales (tareas de cancelación) y verbales en las que el paciente debe atender a determinadas palabras o secuencias y señalar cada vez que las identifica ó tareas de cálculo mental en las que el paciente debe secuenciar series de números presentados auditivamente. (Arango, 2006; Mateer, 2001).

En la atención selectiva se proponen tareas en que se añade un distractor visual o auditivo a las tareas anteriormente mencionadas. Sohlberg y Mateer destacan la necesidad de utilizar distractores personalizados dependiendo si al paciente le cuesta inhibir un determinado grupo de estímulos. (Arango, 2006; Mateer, 2001).

En cuanto a la atención alternante, los autores del APT proponen tareas como atender auditivamente un tipo de palabra o secuencia concreta entre otras presentadas y luego cambiar para atender a otro tipo distinto de palabra o secuencia. Asimismo se proponen tareas alternando letras u operaciones de cálculo en las que se alterna sumar con restar. (Arango, 2006; Mateer, 2001).

Es de resaltar que, para la rehabilitación de la atención, en ocasiones se han utilizado pruebas neuropsicológicas o modificaciones de estas. (Arango, 2006)

Finalmente, para la atención dividida se propone en el APT tareas como leer un párrafo de forma comprensiva y atender simultáneamente a una palabra concreta, por ejemplo, contar el número de veces que aparece la letra “Y”. (Arango, 2006; Mateer, 2001).

A pesar de la importancia de diseñar y conocer tareas específicas en función del tipo de atención, en el momento de diseñar un programa de rehabilitación se debe tener en cuenta la interacción entre los distintos tipos de atención, y cómo la mejoría en un determinado subtipo puede influir en un mejor rendimiento de los demás, por ejemplo, mejorías en la atención sostenida mejora todos los tipos de atención. Asimismo, la rehabilitación específica de la atención supone mejorías en otras funciones psicológicas. (Arango, 2006).

*Rehabilitación de las Funciones Ejecutivas.*

*Organización del Espacio Físico.* Facilitar la organización del espacio físico del cliente puede reducir efectivamente la carga en las funciones ejecutivas. La noción es poner al ambiente a asumir el rol de los lóbulos frontales que se encuentran alterados. Sin embargo, es importante tener cuidado de no realizar modificaciones tales que impidan o reduzcan la iniciativa y autorregulación del paciente.

El establecimiento de estas modificaciones ambientales usualmente requiere asistencia del profesional de rehabilitación, incluyendo entrenamiento sistemático y puntual para todas las personas afectadas que conviven en el ambiente.

Sohlberg y Mateer proponen las siguientes modificaciones ambientales para personas disfuncionativas: etiquetar el contenido de la alacena, usar carteles grandes de anuncio diferentes para los grandes grupos de información etiquetada, designar estantes de cocina específico para cada clase de comida, establecer un lugar designado para el desorden, instaurar zonas libres de desorden en zonas de trabajo específicas (ej. Escritorios), instaurar sistemas de pago de facturas, usar calendarios grandes de planificación familiar, poner un centro de mensaje familiar sobre el refrigerador y poner archivos con carpetas etiquetadas para las tareas de dirección de casa. Asimismo, propusieron varias actividades para el manejo de tareas de casa tales como: poner recordatorios sobre que se necesita llevar a la escuela o al trabajo para cada día, rutinas de cuidado personal puestas en el espejo del baño, menús para comidas específicas puestos en el refrigerados, rutinas para el momento anterior a ir a dormir pegados en el closet, recordatorios para el uso de las maquinas de la casa (lavadora, computador,...) y agendas para ayudar con el manejo del tiempo ubicadas donde sea necesario.

*Manipulación de Factores Fisiológicos.* Algunos factores como la nutrición, las rutinas de sueño, el nivel de actividad, y la medicación a menudo pueden afectar de manera positiva o negativa el comportamiento y el desempeño cognitivo de personas con alteraciones cerebrales.

*Enseñar Rutinas para Tareas Específicas.* La meta de esta forma de intervención es enseñar un comportamiento individual afectado o un conjunto de comportamientos que son adaptativos para la vida cotidiana del individuo. Una vez la habilidad ha sido entrenada, el cliente debería estar en capacidad de iniciar y mantener la nueva conducta independientemente, al menos de forma automática.

La enseñanza de rutinas para tareas específicas debe tener las siguientes características para que sea exitosa: a) Escribir un análisis de la tarea en el cual la rutina se descompone en pasos sencillos y lógicamente secuenciados; b) desarrollar e implementar una lista de chequeo que hace muy explícitos cada uno de los pasos de la rutina para que el cliente pueda juzgar cuando se ha completado cada paso; c) proveer suficiente práctica para cada paso, usando un aprendizaje sin error; y d) asegurarse de reforzar y motivar al paciente por sus logros en cada paso de las tareas.

*Entrenar en la Selección y Ejecución de Planes Cognitivos.* Varios componentes son críticos en este proceso: la selección de la meta, la planeación y secuenciación de los pasos para acceder a la meta, iniciación, ejecución, y sentido del tiempo. La creencia subyacente que motiva estos ejercicios es que la práctica va a llevar a una mejora de las

funciones ejecutivas específicas puestas en marcha en estas tareas, o al menos mejorará la habilidad en tareas relacionadas en el mismo dominio.

Los ejercicios en esta sección requieren instruir a los clientes en cómo identificar claves acerca de cuándo implementar la conducta. La terapia consiste en proveer práctica al paciente dando repetidas oportunidades para planear actividades, inicialmente de manera hipotética y más adelante en situaciones reales que serán llevadas a cabo por el cliente. El terapeuta debe planear ejemplos de situaciones que el paciente usará para derivar un esquema de planes; asimismo, se pueden agregar a este ejercicio impedimentos hipotéticos o reales para llevar a cabo los planes para realizar una determinada tarea, de manera tal que el paciente tenga que establecer un plan alternativo para ejecutar la tarea, que le permitirá entrenar no sólo su capacidad de planificar, sino su flexibilidad de pensamiento.

*Tareas de Manejo del Tiempo.* Muchos clientes con alteraciones cerebrales prefrontales se benefician de la práctica en regulación de su comportamiento de acuerdo a restricciones de tiempo. Un importante componente del manejo del tiempo es la habilidad para estimar el paso del tiempo adecuadamente. La práctica en este aspecto puede llevarse a cabo pidiéndole al cliente que indique cuánto tiempo ha pasado en la realización de una determinada tarea, ó, que señale en voz alta cuando haya pasado un tiempo determinado (ej. 15 minutos). En el período intermedio, el paciente puede o no estar realizando una tarea que funcione como distractor.

Por otro lado, para entrenar en el manejo del tiempo se realizan también tareas en las que el paciente debe seguir una agenda de tareas que deben ser realizadas en

períodos determinados de tiempo. Así, a medida que ellos mismos logran mejorar su capacidad de planificar sus propias actividades, deben empezar a practicar en el seguimiento de sus agendas. La idea es que progresivamente la responsabilidad del manejo de la terapia se torne hacia el paciente.

*Entrenamiento en Estrategias Metacognitivas /Autoinstruccionales.* Este entrenamiento consiste en la práctica en la regulación de su comportamiento a través del habla a sí mismo. El fundamento de esta aproximación proviene de la teoría de Vigotsky y Luria, quienes sugirieron que el comportamiento voluntario está mediado por el discurso encubierto. Estos autores postularon que un niño usa el lenguaje externo para regular su comportamiento, y este eventualmente será transformado en la práctica adulta de autorregulación: el habla interna. La meta de esta forma de terapia es guiar a la internalización de los procesos de autorregulación. El entrenamiento consiste en que los sujetos tienen que verbalizar sus acciones antes y durante el desempeño en las tareas propuestas, inicialmente en voz alta, luego susurrando y finalmente de manera encubierta.

#### *Intervención Psicológica.*

La intervención psicológica se realiza mediante varios tipos de terapia: “modificación de la conducta del niño, sus hermanos, sus padres y, en caso necesario, los profesores escolares; terapias dirigidas a los problemas emocionales, de aprendizaje o para adquirir habilidades y estrategias que permitan dominar los problemas derivados del TDAH”. (Van-Wielink, 2004; p. 17)

El manejo del TDAH en la escuela cobra un papel importante, ya que es allí es en donde se juzgan las potencialidades y posibilidades de los niños y además, en donde se hacen más evidentes los problemas de atención y las conductas desadaptativas. Por ello, las propuestas para manejar las necesidades de estos niños, privilegian los aspectos cognitivos, los métodos de autorregulación, los entrenamientos conductuales, se desarrollan metodologías para el aula, se centran en los problemas emocionales; y si la aplicación de estas estrategias es consistente y el profesor favorece las mismas, ellas pueden complementarse, puesto que cada una atiende a diferentes aspectos de un problema de por sí complejo. (Condemarín, 2004)

En la medida en que estas estrategias son solo “sugerencias, ideas, esquemas de acción que deben adaptarse a cada niño de acuerdo a sus características y sus necesidades” (Condemarín, 2004, p. 128); no todas pueden aplicarse a cualquier edad y además, el elegir una de estas estrategias depende de las características del cuadro de cada niño. A continuación se presentan las estrategias que se pueden utilizar en la intervención psicológica del TDAH:

*Modelo de Habilidades y Competencias.*

Leung y Connolly (1996) afirman que es recomendable considerar las fortalezas de los niños que presentan el trastorno, y además conocer qué actividades los motivan. Ya que el interés en ellos, por la naturaleza, el medio ambiente y el talento musical de algunos ellos, permiten mejorar la imagen ante sus compañeros y tener un mejor desempeño; por ello, se puede afirmar que las tareas al aire libre y menos estructuradas, facilitan trabajar su creatividad, su sensibilidad visual y la participación expresándose a

través de la música, lo que cambia la actitud que ellos tienen frente al aprendizaje. Otra área en la que se destacan gracias a sus habilidades para el juego, es en la computación y la electrónica; por esta razón, sus habilidades se pueden poner al servicio de objetivos pedagógicos. Cabe resaltar, que estos niños presentan disminuidas sus aptitudes lingüísticas y por esto, no rinden adecuadamente al momento de expresarse (Condemarín, 2004).

Una ventaja es que las asignaturas tanto científicas como tecnológicas despiertan su curiosidad, lo que favorece la participación de los niños en proyectos que sean desafiantes, que atraigan su interés y los motiven a trabajar, con el fin de no desfallecer en el camino para alcanzar un fin educacional. Dentro de la estrategia, es central resaltar más las competencias que los déficits, ya que así se previenen las actitudes negativas frente al sistema escolar y disminuye el riesgo de presentar problemas secundarios a los problemas de concentración y de comportamiento (Condemarín, 2004).

*Programas y Ambientes de Trabajo Estructurados.*

Benavente (1999) propone realizar los siguientes programas que apuntan a establecer programas de apoyo (Condemarín, 2004; p. 130):

- a) Programa para mejorar la concentración, que incluye ejercicios de imaginación, “*contacto con mi fuerza*” y ejercicios de yoga.
- b) Programa para el control de la impulsividad, que comprende el entrenamiento en autoinstrucción, el aumento de la demora de respuesta y el modelaje.

c) Programa de control de la hiperactividad, donde los ejercicios de relajación son un pilar fundamental.

d) Programa de técnicas y hábitos de estudio, en lo que se incluye lugar de estudio y metas, entre otras actividades.

Gorostegui (1998) citado por Condemarín (2004) habla de las siguientes sugerencias, en relación a la estructuración de sus ambientes de trabajo (p. 130):

a) Orientar la atención del niño hacia el problema o tarea que se le plantea. Ayudarle a descubrir y seleccionar la información relevante y a organizarla y sistematizarla.

b) Proporcionar pautas consistentes sobre lo que debe hacer, entregándole instrucciones en forma parcelada, e incluso, si es necesario, enumerar los pasos de la tarea. Reiterar las instrucciones es un punto clave en la ayuda.

c) Las rutinas de trabajo deben ser claras, sin variaciones imprevistas.

d) Estructurar externamente su entorno y, en particular, organizar sus actividades escolares proporcionándole pautas de trabajo, acompañándolo y dirigiéndolo en su tiempo de estudio. La sola presencia del adulto (profesores, padres y otras personas) tiene un efecto significativo en su desempeño.

e) Ocasionalmente, pedir al niño que no responda hasta que se le pida expresamente que lo haga. Si falla, ayudarle a darse cuenta que su aceleramiento puede ser causa importante de sus errores.

f) Evitar los ambientes de trabajo artificialmente deprivados de estímulo, de factores visuales y auditivos, los que han mostrado ser de escaso beneficio para ellos, pese a lo difundido de esta creencia. Más que otros niños, requieren motivación externa,

tareas significativas, situaciones de aprendizaje ágiles y novedosas que atraigan su interés y que impliquen un desafío.

g) Recordar al niño, con frecuencia, que debe pensar antes de responder, planificar su trabajo, hipotetizar soluciones y detenerse a tratar de comprobar si son correctas, comparar sus respuestas con otras alternativas posibles. Favorecer procesos de pensamiento orientados a la reflexión y verbalizaciones sobre la propia actividad mental.

h) No proponer actividades con límites de tiempo que, obviamente, favorecen conductas impulsivas porque contribuyen a acelerar y a desorganizar al niño.

#### *Estrategias Conductuales.*

Estas estrategias se basan en ciertos principios de las teorías del aprendizaje, que son importantes conocer para seleccionar y utilizar los más adecuados para cada niño. Krumboltz y Krumboltz, (1972); Skinner, (1950), Frostig (1973), hablan de un “principio básico en estas teorías, que consiste en considerar que el organismo siempre busca maximizar el placer y minimizar el dolor” (Condemarín, 2004; p. 131)

Por ello, el primer principio “*aumentarán las conductas que obtengan alguna recompensa o consecuencia positiva*” (Condemarín, 2004; p. 132), implica que las conductas que sean consideradas adecuadas deben tener consecuencias positivas con el fin de que su frecuencia sea mayor, por supuesto las recompensas deben cumplir ciertas características; es decir, pueden ser dulces, palabras de aliento, atención, buenas notas, permiso para participar de eventos importantes, dinero, inclusión en alguna organización, comunicación con otra persona, etc. Estas recompensas, deben ser bien identificadas, cada vez que se monitoree los avances.

Cabe resaltar que no todos los refuerzos son validos para los niños, puesto que estos dependen del momento, los intereses de los niños, el contexto en el que se encuentren, las características, las fortalezas y debilidades de cada uno, y además, el agente que potencie el cambio de conducta debe ser una persona que sea valorada por el niño, para que cumpla el rol de reforzar sus conductas positivas. Por otra parte, cuando esta persona empieza a utilizar los refuerzos, es necesario que los aplique inmediatamente después que se presenta la conducta esperada, pues solo así serán efectivos y logran el objetivo; y más adelante, cuando la conducta ya halla sido aprendida, el niño debe saber que el refuerzo no siempre puede ser inmediato. Sumado a lo anterior, es muy importante que el niño aprenda a reforzarse él mismo, cuando tenga claros los objetivos a alcanzar (Condemarín, 2004).

El segundo principio, “*principio de aproximaciones sucesivas*” (Condemarín, 2004; p. 132), implica que la conducta nueva debe ocurrir varias veces y mejorarse gradualmente, antes de que se logre su aprendizaje final. Teniendo como base este principio, es fundamental reforzar las aproximaciones a la conducta deseada por parte del niño y no esperar a que logre la conducta para reforzarlo. Un elemento adicional para que el niño desarrolle una nueva conducta, es que tenga la posibilidad de observar a una persona que valore, realizando la conducta.

El “modelamiento” es el tercer principio y el cuarto “el *principio de discriminación*” (Condemarín, 2004; p. 133). Con el primero, se hace referencia a que un miembro de la familia, un educador o un compañero, personas que son valoradas por él, le representan modelos que aprendizaje para imitar; y el segundo, a que es necesario que el niño tenga acceso a claves claras que lo orienten y le sirvan de recordatorio, para

poder aprender la conducta que se requiere en el contexto, situación o momento adecuado. Los últimos dos principios son el de sustitución, en el que se cambia un refuerzo por otro y el de extinción, en donde no se da refuerzo a las conductas que se pretenden extinguir.

Estos principios manifiestan la relación que existe, la mayoría de las veces entre lo que ellos aprenden con las consecuencias que sus acciones en el medio y con las respuestas que reciben de los otros; por ende se puede llegar a modificar una conducta desadaptativa, a través de técnicas en las cuales se manejen las consecuencias (Condemarín, 2004).

Al momento de utilizar las estrategias para modificar una conducta, se debe tener presente que son diferentes los niveles desde los que parten y el ritmo en el que aprende cada niño, y que es necesario reforzar cuando se alcanza una meta determina, e igualmente, cuando se realiza un progreso dirigido a alcanzar la misma; por consiguiente, es preciso delimitar la línea desde la cual el niño parte o cuáles son sus conductas de entrada y los pasos que puede dar partiendo de ese punto, además, que fortalezas y debilidades posee, con el fin de capitalizarlas las primeras y compensar las segundas (Condemarín, 2004).

Del mismo modo, es indispensable que tanto el educador como el niño tengan bien definidas las metas, los objetivos y el comportamiento que ayuda a alcanzarlos, y al mismo tiempo, las metas no deben ser demasiado lejanas o inalcanzables para los niños (Condemarín, 2004).

Abramowitz (1991) sustenta que las estrategias de intervención conductual adicionales contienen “el llamado tiempo/fuera de refuerzo positivo, procedimientos de

reducción basados en el refuerzo e intervenciones cognitivo-conductuales” (Condemarín, 2004; p. 143). Por su parte, B. Gargallo (1993) propone el siguiente modelo de intervención, desde la perspectiva del manejo de contingencias:

a) Delimitación clara de las conductas que hay que cambiar. Observar y registrarlas, detectando qué conductas son las más disruptivas en la sala de clases para cambiarlas por otras más adaptativas. Utilizar con este fin una hoja de observación para delimitar las conductas y su frecuencia.

b) Análisis minucioso de las contingencias existentes. Cortar todo apoyo o refuerzo que favorezca la aparición de la conducta inadecuada. Ignorar esta conducta. Reprenderlo de manera suave y personalizada. Tratar que el resto del curso ignore esa conducta, para evitar el refuerzo que implica el llamar la atención de sus compañeros.

c) Construcción de un nuevo sistema de contingencias acorde con los objetivos propuestos. Retirar los refuerzos positivos a la mala conducta para extinguirla y, si esto no es posible, recurrir a las contingencias de refuerzo negativo, en la siguiente secuencia: a) ignorar la conducta, b) alejarse del niño y no hacerle caso, e) alabar a otros niños que se portan bien (Condemarín, 2004; p. 143).

#### *Modificación de la Conducta.*

Esta es una de las terapias básicas que se utilizan para el tratamiento del TDAH y presenta como fundamento científico la teoría de las funciones ejecutivas, que establece como causa de este trastorno, una falla en el control de los impulsos que impide que las funciones ejecutivas sean internas y la imposibilidad de las mismas funciones se lleguen a realizar de forma adecuada. Esta terapia se hace posible, ya que el cerebro del niño es

altamente educable y por ello, se convierte en un proceso largo, por lo que es indispensable la dedicación no solo por parte del niño sino también por parte de los padres, profesores y terapeutas (Van-Wielink, 2004)

La terapia consiste en “trasplantar al sujeto con TDAH pensamientos y conductas correctos que lo ayuden a subsanar sus deficiencias” (Van-Wielink, 2004; p. 87), ya que el niño por una parte, no internaliza las reglas de conducta o no las almacena en la memoria para llegar a utilizarlas más adelante en el momento oportuno, sino que actúa impulsivamente y por otra parte, no deduce las conductas o pensamientos adecuados, por lo que se hace importante enseñarle a pensar de forma constructiva para que no cometa errores y tenga problemas.

#### *Modificación por la Educación.*

Aquí la educación tanto del niño como de la familia y de los profesores en torno a lo que es el TDAH es fundamental, ya que la ignorancia en el tema por parte de ellos es el principal obstáculo para realizar el tratamiento, por esta razón se habla de la dedicación que ellos deben tener. El terapeuta tiene el rol de explicarle al niño de forma clara y de acuerdo a su edad es el TDAH, puesto que él no percibe de manera adecuada y completa sus síntomas; de igual forma, debe establecer contacto con algún miembro de la familia y con el profesor para educarlos sobre el tema y como pueden ellos apoyar a los niños (Van-Wielink, 2004)

El entrenamiento que realiza el terapeuta, apuntan a educar a la familia en lo que es el TDAH, mejorar el desempeño escolar del niño, mejorar las relaciones entre el niño con la familia y viceversa y explicarles cuales son los riesgos de la conducta antisocial y

de abuso de sustancias en las personas que presentan TDAH. Por lo anterior es importante tener conocimientos sobre el trastorno y las estrategias que se pueden utilizar para que los niños leven una vida social y personal con calidad (Van-Wielink, 2004)

La modificación mediante la educación incluye a la escuela, por lo que está debe ser un medio bien organizado y con un equipo de profesores que entiendan el TDAH, para que sepan qué es el trastorno, cómo deben tratar a los niños que lo padecen, puedan modificar el entorno escolar y no tengan el pretexto de que estos niños son imposibles de educar. Dentro de los cambios que se realizan en la escuela se incluyen los siguientes aspectos:

El niño con TDAH requiere de más tiempo tanto para aprender sus lecciones como para realizar las pruebas, ya que el tiempo transcurre de manera diferente para ellos, y les es muy difícil concentrarse. Además al momento de realizar una prueba escolar pueden haber estudiado mucho, pero el tiempo que se les otorga para realizarla no les favorece y por esta razón, pueden desarrollar pánico al examen, puesto que pueden saber lo suficiente para contestarlo, pero se paralizan en el momento de contestar por el miedo, por lo anterior, la mejor terapia es un profesor comprensivo y amable con estos niños (Van-Wielink, 2004)

Teniendo en cuenta que el niño con TDAH tiene un mejor desempeño en escuelas personalizadas y en grupos pequeños, se deben establecer unidades de trabajo más pequeñas o el profesor podría dividir el grupo en subgrupos o equipos de trabajo en los que pueda llevar una supervisión. Sumado a lo anterior, por un lado, se debe reducir las fuentes de distracción externas, ya que la dificultad para concentrarse lleva consigo la fácil distracción y el ubicar a los alumnos cerca a la puerta o a la ventana propicia más

distracción y falta de supervisión por parte del profesor; por otro lado, el uso de un programa educativo bien definido y que se adapte al niño, para así poder igualar sus oportunidades de aprendizaje (Van-Wielink, 2004)

Por parte del profesor, un aspecto para tener presente es que brinde información diaria a los padres y al terapeuta sobre el niño; aunque se acepta que esta tarea puede ser difícil de cumplirse ya que no es fácil tener contacto diario e informar sobre cada niño a los padres; se puede establecer un contacto por medio de la agenda o por internet, en los que se valla más allá de acusar al niño y se informe sobre los logros y las debilidades. Igualmente, aunque es fundamental que en este trastorno marquen reglas y normas para cumplir y aplicar medidas correctivas, también lo es el utilizar las recompensas positivas, ya que reconocer lo que hace bien el niño y premiarlo reforzará las conductas que son adecuadas y lo motivará a seguir aprendiendo (Van-Wielink, 2004)

La escuela deberá comprometerse en investigar sobre las nuevas metodologías utilizadas con relación a este trastorno y poner en práctica una metodología que sea positiva para solucionar las deficiencias de los niños, con el fin de tener un mejor manejo académico de los mismos. En cuando al desempeño escolar se recomienda que en el tratamiento se incluya la modificación de la conducta indeseable y si se amerita el tratamiento con medicamentos, tanto para el TDAH como para cualquier condición comórbida, como lo es el trastorno de oposición desafiante, la ansiedad o la depresión (Van-Wielink, 2004)

*Reglamento Familiar.*

Este reglamento es elaborado por los padres y la elaboración del mismo requiere seguir los siguientes pasos: a) hacer una lista de las “conductas inapropiadas de su hijo”; b) formular este inventario de conductas inapropiadas, en una lista de “objetivos positivos”; c) establecer una “jerarquía” entre estos objetivos, desde el más importante al más trivial, d) formular estos objetivos en forma de «reglas de conducta». Estas reglas deben ser claras y concretas para que el niño las entienda, e) proponer cada semana «cinco reglas de conducta», destacando una de ellas como la más importante. Cada regla deberá realizarse bien durante al menos quince días seguidos. Cuando el niño consigue ese objetivo, se propone la siguiente conducta, según el orden de importancia establecido, y la conducta cumplida deja de premiarse o sancionarse (Ávila et. al., 2005; p. 86).

Por su parte, los premios no se refieren a juguetes u objetos caros y extraordinarios, sino a algo que sea agradable para el niño, algo que él desee alcanzar, lo que lo insentivara a conseguirlo. De igual forma, las muestras de afecto o atención, por parte de los padres y los profesores son un premio para los niños, y un castigo para ellos es que sean ignorados. Por ultimo, ellos consideran como premio realizar cualquier actividad que es infrecuente como ir al parque de diversiones (Ávila et. al., 2005)

Por otro lado, el castigo es “un refuerzo negativo y tiene como objetivo reducir la probabilidad de que en el futuro se manifieste la conducta por la que ha sido castigado” (Ávila et. al., 2005; p. 92), este implican que se prive al niño de lo que le agrada o hacer algo desagradable para él, sin embargo, no se considera como castigo pegarle o privarlo de privilegios durante largo tiempo. Los castigos tienen en el niño con TDAH dos consecuencias negativas, en primer lugar, algunos castigos le pueden convertir en el

centro de atención y en este caso actúan como premio, y en segundo lugar, este no es más eficaz cuanto más duro sea para el niño, puesto que así se puede llegar a fomentar una conducta neurótica, es decir, puede ser inducido a actuar para evitar los castigos (Ávila et. al., 2005).

Los castigos más eficaces en cuanto a las conductas indeseables son el ignorarlas, pero cabe resaltar que esto solo es posible en aquellas conductas que carecen de importancia. (Ávila et. al., 2005).

#### *La Economía de Fichas.*

En esta técnica se dan puntos positivos como bonos o estrellas cuando cumplan una regla de conducta y puntos negativos cuando las incumplen. Allí los puntos negativos anulan los positivos y los puntos positivos que consigue el niño se canjean por premios, por ello, debe existir una lista de premios con el número de puntos que se necesita para obtenerlo. La lista con las conductas que se tienen por objetivo para cumplir deben estar a la vista del niño, como los puntos que va consiguiendo. Cabe resaltar que esta técnica aplica a niños de tres a doce años (Ávila et. al., 2005).

#### *El Contrato de Contingencias.*

Esta técnica es más eficaz con niños que se encuentran en edades de 12 ó 13 años; y consiste en realizar un contrato con el niño sobre su comportamiento, por lo que previamente se debe dialogar con los niños y para llevarlo a cabo. Cada uno debe especificar cual es la conducta que desea del otro, por ello se afirma que es un acuerdo o un pacto entre ambos, padres e hijos, y que el niño tiene un rol en el control de su conducta. Después de dialogar se

escribe el contrato, en que además deben haber constancia de los deberes y derechos de cada uno. Por último es importante aclarar que se llama contrato de contingencia porque la conducta de los padres depende de la conducta del niño y viceversa y si los padres no cumplen lo prometido es muy probable que el niño vuelva a repetir la conducta indeseada o inapropiada (Ávila et. al., 2005).

*Aporte de los Modelos Ecológicos-Sistémicos.*

Dentro de la intervención psicológica, las revisiones bibliográficas hacen referencia que es indispensable la planificación de un programa de apoyo, el tratamiento farmacológico y el trabajo coordinado tanto a nivel familiar como a nivel escolar, en el curso y pronóstico de los niños. Además, que en la actualidad el tratamiento tiene presente el nivel biológico, psicológico, familiar y social, y por supuesto el escolar; este enfoque integrador corresponde a la “*teoría general de sistemas*, modelo científico, amplio y flexible que permite englobar una gran variedad de fenómenos que generalmente se disocian en el análisis de las ciencias físicas o sociales” (Condemarin, 2004; p. 144). Esta teoría influyó en la aparición de modelos de psicoterapia familiar sistémica, en la que se incluyen los sistemas escolares, familiares y las redes de apoyo social, con el fin de apoyar al niño con su dificultad; puesto que en estos casos, esta comprometido lo social, familiar, escolar, sus emociones, su autoestima, su motivación, entre otros si la intervención es amplia y abarcadora se obtendrán mejores resultados.

Debido a que este trastorno compromete a todos los profesionales que se ocupan de los problemas escolares de los niños, el trabajo que se realice debe ser transdisciplinario, puesto que es el mejor para resolver las situaciones conflictivas a las

que debe responder tanto el colegio, la familia como el niño. Por lo anterior, los aportes por parte de la psicología del desarrollo, son indispensables para el análisis y tratamiento del TDAH (Condemarín, 2004).

De igual forma, Orjales (2001) afirma que en la intervención es importante conocer los factores que influyen en un progreso positivo, para que se pueda planificar un programa de apoyo al nivel escolar y familiar, en cuanto a sus conductas disruptivas y los problemas derivados del trastorno. Del mismo modo, como elementos positivos se encuentran, la detección temprana del problema; el diagnóstico precoz, que permite el tratamiento en los primeros años de escolaridad y un buen manejo de las consecuencias negativas, en ese momento como en el futuro; que la familia se encuentre bien estructurada y organizada; la capacidad para adaptar las exigencias a las posibilidades del niño; el apoyo escolar; que la enseñanza sea activa y flexible; y que la familia transmita su confianza en la capacidad intelectual del niño (Condemarín, 2004).

Como elemento crítico para estos niños, se encuentra que los entornos escolar y familiar se deben mantener estables, puesto que para niños sin el trastorno este es clave en el desarrollo. Siguiendo con los niños, el diagnóstico de ellos será superior, si presentan ausencia de negativismo, oposicionismo, agresividad y trastornos de conducta, de cuando los presenta (Condemarín, 2004).

A medida que el niño con TDAH crece, se espera que su hiperactividad disminuya no obstante, persistirá el déficit atencional en mayor o menor medida a lo largo de su vida, es decir, superará sus dificultades de hiperactividad y los de atención permanecerán ocultos a primera vista (Condemarín, 2004).

*Tratamiento de la Hiperactividad.*

R. E. Valett (1984) citado por Condemarin (2004) plantea una serie de ejercicios que están relacionados con tareas de relajación seguidos de tareas de control muscular; durante las mismas se utiliza constantemente la retroalimentación, con el objetivo de informarle al niño cómo lo está haciendo, para que mas adelante el niño pueda hacer un registro de sus procesos; es fundamental que a través de este registro él sienta que tiene control sobre la situación.

*Estrategias Cognitivas y de Autocontrol.*

Dentro de la relación que existe entre el TDAH y el rendimiento escolar, se encuentra una variable importante que explica las dificultades de rendimiento, esta variable es “el rol del estilo cognitivo de los niños afectados” (Condemarín, 2004; p. 156), puesto que en estos casos, los aprendizajes más afectados son los de naturaleza cognitiva, ya que necesitan de mayor atención sostenida.

En los niños el comportamiento se presenta de forma secuencial y progresivamente por medio de los siguientes procesos: impulsivos, hábitos instrumentales y los cognitivos. Por su parte, los procesos cognitivos son el último y el más importante de los recursos adaptativos de cada hombre, pero para usarlo se necesita aprender cogniciones concretas, procesos y estrategias. Bomas, Servera y Montafio (1998) citados por Condemarín (2004) afirman que una de las más importantes estrategias son las de autorregulación de la conducta instrumental mediante el empleo de verbalizaciones internas o discurso privado (p.156). Estas verbalizaciones se encuentran reducidas en los niños con TDAH, debido a un retraso en la adquisición de la capacidad para regular el

comportamiento, lo que se evidencia en sus dificultades para parar y pensar antes de actuar, esperar el turno cuando están jugando o esperando en una fila, evitar distraerse mientras más deberían estar concentrados o dedicados a algo, trabajar por recompensas a largo plazo en lugar de gratificaciones inmediatas, etc. Cabe resaltar, que este problema es debido a un retraso en sustituir el modo impulsivo de adaptarse al medio, que se presenta en los primeros años de la infancia, por un modo reflexivo, que se inicia generalmente alrededor de los 5- 6 años de edad, con la mediación de los procesos atencionales.

Una estrategia de intervención que es útil consiste en preparar señales adicionales para la conducta deseada, esta lleva por nombre entrenamiento para/a instrucción de sí mismo, y allí se trabaja por medio de un modelo, que acompaña al niño por medio del monitoreo verbal mientras él ejecuta una tarea, con el objetivo de que se instruya a sí mismo respecto a los pasos de la misma para llevarla a cabo. Este ejercicio permite trabajar por un lado, los criterios de acción adicionales para los pasos siguientes y por otro, la atención, pues esta se concentra en la tarea. Se hace indispensable que al realizar el mismo, la voz alta se sustituya primero por el susurro y finalmente por el lenguaje interno (Condemarín, 2004).

#### *Enfoques de Autocontrol.*

Estos enfoques tienen por objetivo lograr la conducta que es deseada, por medio del entrenamiento en autocontrol de la conducta desarrollando estrategias de tipo reflexivo que permitan la resolución de problemas; puesto que la adquisición e interiorización de esas capacidades posibilitan la regulación de la propia conducta y la

generalización de lo que ha sido aprendido, tanto para los niños hiperactivos como los que tienen problemas atencionales (Condemarín, 2004).

Se podría afirmar que las estrategias cognitivas que utilizan los niños con TDAH tienen deficiencias en primer lugar por una escasa comprensión de la tarea y/o las exigencias de la situación, en segundo lugar por que existen deficiencias para establecer mediadores adecuados a la tarea o la situación, y por ultimo por déficits en la aplicación de los mediadores. En este sentido, el educador puede intervenir como modelador de la forma de resolver el problema, analizando las alternativas y evaluando las posibles formas de resolución, todo lo anterior en voz alta, mientras que el niño se encuentra observando. Cabe resaltar que es primordial que se realice todo el proceso de resolución elegido paso por paso, sin olvidar que debe ser en voz alta, se debe recordar que se trata de modelar la forma en que se enfrentan a una tarea, es decir, no se están enseñando contenidos de asignatura, por ello, el problema debe ser interesante y motivador para el niño y preferiblemente con elementos que le sean familiares (Condemarín, 2004).

Se trata de que el niño llegue a comprender lo que significa definir un problema, es decir, ¿qué comprenda que es lo que le sucede?; que oriente su atención hacia las características del problema, ¿qué es lo que me causa el problema?; que evalúe lo que pueden ser las posibles soluciones, esto quiere decir, ¿qué se puede hacer?; que además evalúe la forma en que se aplicó la solución que se eligió, ¿cómo lo hizo? Y finalmente, que corrija los errores, para así saber ¿por qué no logró solucionar el problema?. Con la ayuda de estas estrategias, por un lado, se puede reducir las conductas problema, puesto que se debe interrumpir la conducta, para poder evaluarla y plantear otra conducta que es alternativa; por otro lado, se facilita la conducta reflexiva con el fin de solucionar

problemas y la importancia de prestar atención a los detalles relevantes; y además el niño aprende tanto a identificar cuales son las situaciones problemas como a desarrollar conductas que sean alternativas, anticipar consecuencias, conocer los cuales pueden ser los medios y las maneras de alcanzar metas y ejecutar la forma de conducta requerida, lo que se encuentra poco desarrollado en los niños con TDAH (Condemarín, 2004).

Abikoff (1987) Baumann (1994) citado por Condemarín (2004) afirman que se encuentran mejores resultados con estas estrategias para mejorar la capacidad cognitiva del niño, que con los modelos de modificación de la conducta basados en manejo de las contingencias, no obstante, no reducen significativamente las conductas hiperactivas en un corto plazo. Puesto que estrategias de autoinstrucción son eficaces para desarrollar habilidades cognitivas básicas y cuando los ejercicios de verbalización van dirigidos a problemas subjetivamente importantes de los niños.

Para que los resultados tras la aplicación de los modelos de autoinstrucción sean visibles, es necesario que los entrenamientos sean constantes y que se mantengan en el tiempo, así las habilidades de autorregulación se interiorizaran, se estabilizaran en el tiempo y se generalizaran a otras situaciones. No obstante, las situaciones deben ser significativas para él, deben variar y ser acordes con la edad, es decir, acordes en cuanto a sus recursos cognitivos, sus motivaciones e intereses (Condemarín, 2004).

#### *Principios del manejo por parte de los padres.*

La mayoría de las veces los niños con TDAH son acusados de irresponsables por parte de los padres, lo que produce en los niños sentimientos de culpa y algunas veces un desajuste emocional. Por esta razón, los padres que tienen un papel importante en el

tratamiento de los hijos deben diferenciar entre las conductas que se llegan a controlar con fármacos y las que ellos con la ayuda de un profesional pueden llegar a eliminar. Sin embargo, existen casos y ocasiones en las que ninguna de las dos ayudas son suficientes y por ello, los padres deben llenarse de paciencia para con sus hijos.

El manejo paternal debe apuntar a realizar una supervisión y estructura adecuadas en el hogar y el establecimiento de reglas que el niño debe cumplir fuera de casa, por lo que se le debe explicar cómo comportarse en la comunidad. De igual forma, cuando él se encuentre fuera de casa, los padres deben cuestionarse y sepan ¿qué está haciendo su hijo?, ¿con quién está?, ¿a qué hora regresa?, ya que esto ayuda a predecir las situaciones conflictivas y ayuda a evitarlas. (Van-Wielink, 2004).

En el hogar, los padres deben instaurar reglas y requisitos mínimos de comportamiento y por supuesto reforzarlos constantemente, ya que de esta forma, el niño podrá normar su conducta por el seguimiento de la disciplina que se lleva en su hogar (Van-Wielink, 2004).

Es importante que determinen cuáles temas se encuentran abiertos a discusión y cuáles no, dentro de los que se pueden analizar se encuentran las malas palabras, los hábitos higiénicos, la urbanidad entre otros; además, pueden negociar con los niños todas las reglas menos las que no son requisitos mínimos de comportamiento y de esta forma, al involucrar a los niños en la creación de las mismas, ellos las respetarán con mayor facilidad y les ayudará a resolver los problemas por ellos mismos (Van-Wielink, 2004).

Barkley (1995) citado por Van-Wielink (2004; p. 90) afirma que es esencial que en el manejo de sus hijos, los padres desarrollen la habilidad de usar las consecuencias de

sus acciones y los castigos con sabiduría. Sumado a lo anterior, se hace referencia a la retroalimentación que por un lado, debe ser inmediata, pues los castigos y recompensas que se dan tiempo después no son efectivos; y que por otro lado, hay que indicar las acciones positivas y reforzarlas.

Los padres deben ejercer la disciplina y no deben cansarse antes que los niños, tampoco deben quejarse de ellos, afirmando que no hacen o de lo que hacen mal, pues esto trae como resultado un daño en la autoestima del niño y se olvida que se debe buscar una solución positiva a los comportamientos inadecuados. De igual forma, deben mantener una buena comunicación con ellos, personalizando los problemas y buscando el perdón; constantemente, también se debe enfocar en lo positivo y hacerlo fuerte, pues las personas con autoestima alta tienden a ser más asertivas en las acciones y se esfuerzan más por superar las dificultades, por ello, es importante en primer lugar identificar que deportes, hobbies o actividades les gustan y fomentarlas (Van-Wielink, 2004).

Un factor esencial, es el amor con que los niños con TDAH cuentan por parte de los padres, pues este puede ser el mejor y más poderoso medicamento para minimizar los problemas de ellos. Por esta razón cuando el amor por parte de ellos no es el esperado se asiste a terapia familiar (Van-Wielink, 2004).

Para que los niños puedan realizar de la mejor forma posibles las rutinas, es indispensable que padres e hijos elaboren calendarios y horarios, para colocarlos en alguna pared estratégica, en su recámara o en otra pared de la casa, con el fin de que pueda verla cuando necesite recordar algo que debe realizar; este esfuerzo que realice el

niño debe ser recompensado, de forma que se le haga sentir el éxito que logra (Van-Wielink, 2004).

A fin de responsabilizar al niño en sus tareas escolares, Ávila (2005) propone que los padres deben hacer varias cosas, entre ellas, controlar el uso y puesta al día de la agenda escolar, controlar que lleve a casa todos los libros y cuadernos que emplea en el colegio, vigilar que lleve al colegio todo lo que necesita (libros, cuadernos, lápiz, etc.), exigirle que guarde los libros y los cuadernos, de forma ordenada, dentro de la mochila y finalmente, controlar que haga las tareas escolares.

*Consejos para los profesores.*

En la escuela, el profesor que tiene a su cargo un niño con TDAH no debe esperar que el estudiante se comporte como los demás, puesto que él será más inquieto, distraído y más difícil de disciplinar que los otros niños. Debe asumir su rol y entender que es una pieza esencial en el tratamiento, pues es en el salón, en donde el niño se encuentra en su medio social y educativo más importante, y es él quien se encarga de otorgar la información sobre la evolución del alumno. Por ello, el profesor incomprensivo y desconocedor no aportará a la vida de estos chicos, sin embargo, un profesor informado y comprensivo aportará mucho al tratamiento. (Van-Wielink, 2004)

El docente debe llevar un manejo adecuado de la situación de clase y por ello, debe distinguir entre los alumnos que rompen con la armonía del grupo, como los niños con el trastorno y los que promueven la armonía. Con el grupo que rompe la armonía es necesario emplear “la táctica de señalar la falta, y en caso de repetirse ésta dar el castigo de inmediato (no salir a recreo), lo mismo que con los premios” (Van-Wielink, 2004; p. 95).

Teniendo en cuenta el problema de hiperactividad y de distracción fácil, se hace necesario que el profesor utilice técnicas de apoyo y recursos didácticos, acompañados de las habilidades pedagógicas que posee.

Del mismo modo, el profesor puede darle al niño tareas motoras para que realice dentro del salón, como hacer recados para el profesor; ubicarlo frente al grupo y lejos de los distractores; identificar sus fortalezas y maximizarlas y determinar horarios y programas específicos que lo ayuden a ubicarse en las actividades. Ya que el niño necesita mayor atención, se debe revisar el trabajo que realiza con mayor frecuencia, darle instrucciones mientras hay contacto visual con él y estar pendiente de que al momento de finalizar una tarea no la pierda. Además, se debe trabajar en equipo con los padres, llegando a acuerdos y conversando, para que la educación del hogar y de la escuela avancen de la mano. (Van-Wielink, 2004)

Por último, el profesor debe proporcionar información acerca de los efectos de los medicamentos del niño o la falta de los mismos, por medio de reportes regulares que entregara a los padres o el psicólogo sobre el comportamiento del niño; no se espera que el docente proporcione la medicación, sin embargo, si debe tomarlo durante en la escuela si se espera que le recuerde al niño. (Van-Wielink, 2004)

### *Objetivos*

#### *Objetivo General.*

Proponer y aplicar un programa de intervención neuropsicológica desde una perspectiva ecológica para un niño diagnosticado con TDAH tipo mixto.

#### *Objetivos Específicos.*

Diseñar tareas de intervención neuropsicológicas desde una perspectiva ecológica para niños con TDAH para la remediación de funciones cognitivas como la atención selectiva y sostenida, la estimación del tiempo, la impulsividad cognitivo-comportamental, la planificación y solución de problemas y la flexibilidad de pensamiento.

Adaptar las tareas de intervención en acuerdo con las variables cognitivo-comportamentales y los ambientes particulares del participante.

Determinar si existe un cambio en las funciones cognitivas de atención sostenida y selectiva, organización/planificación, estimación del tiempo y control de la impulsividad cognitivo-comportamental del participante después de la aplicación de un programa de intervención neuropsicológica diseñado desde una perspectiva ecológica.

Determinar si existe una mejora en el desempeño cotidiano del participante en sus actividades de la vida diaria después de la aplicación de un programa de intervención neuropsicológica diseñado desde una perspectiva ecológica.

### Método

La presente investigación es de tipo descriptivo, en el que la meta de los investigadores es especificar las propiedades, características y perfiles de un caso sometido a análisis. En el presente caso, se propuso diseñar, crear y aplicar una propuesta de intervención desde una perspectiva ecológica para un niño con TDAH tipo mixto, y describir los cambios que se presentaron a nivel cognitivo-comportamental y del funcionamiento cognitivo del participante luego de su aplicación. (Baptista, et. al., 2006)

### *Diseño*

El diseño de investigación es de caso único con línea de base de múltiples conductas objetivo, es decir, se realizó una medición de línea de base de varias conductas, se aplicaron múltiples tratamientos concurrentes a tales conductas y se llevó a cabo la correspondiente medición post intervención. Este diseño permite tener un punto de referencia inicial para ver qué nivel presentaba el caso en las variables cognitivas-conductuales antes de la aplicación del entrenamiento, en este caso el programa de intervención propuesto, e identificar cómo cambian tales variables, es decir, el impacto que tuvo el programa. (Barlow, 1979; Hollin, 1995)

La modalidad investigativa puesta en marcha en el presente trabajo de grado es la investigación evaluativa, la cual se refiere a un proceso de investigación mediante el cual se aplican procedimientos sistemáticos para acumular evidencia válida y fiable sobre la manera y grado en que tal conjunto de actividades produce resultados o efectos específicos sobre la población participante. De esta manera los resultados estuvieron

orientados a ofrecer datos y sugerencias que permitirán guiar propuestas de intervención posteriores para niños con Déficit de atención con Hiperactividad. (Weiss, 2001)

La metodología se desarrolló con un enfoque principalmente cualitativo, aunque también se recolectaron datos cuantitativos, para darle mayor amplitud y profundidad a los resultados obtenidos a partir de la investigación, así como incrementar la confiabilidad y la validez de la información recaudada.

### *Hipótesis*

*Hipótesis de trabajo (Hi).*

La medida de los resultados obtenidos en el postest en las variables trabajadas con el paciente es mayor que la medida de los resultados obtenidos en el pretest.

### *Variables*

*Variable Independiente.*

Programa de intervención neuropsicológica diseñado y aplicado desde una perspectiva ecológica para un niño diagnosticado con TDAH tipo mixto

*Variables Dependientes.*

*Atención selectiva:* supone que el niño seleccione entre el sinnúmero de estímulos que recibe, aquellos que son relevantes para la realización de la tarea.

*Atención sostenida:* dificultades para mantener el mismo grado de activación de la atención, durante períodos prolongados de tiempo (más de tres minutos).

*Calculo del tiempo:* se refiere a la estimación adecuada del tiempo. Los niños hiperactivos suelen tener una percepción del tiempo distorsionada en la que la estimación realizada es más extensa que el tiempo real transcurrido.

*Impulsividad:* está relacionada a la falta de control emocional y motriz, que lleva al niño con Déficit de atención con Hiperactividad a actuar sin evaluar las consecuencias de sus acciones, fijándose sólo en el anhelo de gratificación inmediata. Asimismo, hace referencia al procesamiento de la información rápido, inexacto y pobre en cuanto a la percepción y el análisis de la misma.

*Organización:* Es la capacidad para ordenar la secuencia de conductas a seguir, en acuerdo con la finalidad de una tarea.

*Variables a Controlar.*

*Diagnóstico:* Se define como el subtipo de TDAH con el que se encuentra diagnosticado el paciente. En este caso se requirió un niño diagnosticado con TDAH tipo mixto

*Edad:* Se define como el tiempo cronológico de vida del sujeto. Se considera un rango de 7 a 9 años.

*Tiempo de duración del programa:* Se refiere al lapso temporal en el cual se llevó a cabo la intervención neuropsicológica que en este caso fue de seis semanas.

#### *Otras Variables*

Las variables que se presentan a continuación son variables que fueron evaluadas como parte de la batería de evaluación neuropsicológica aplicada, pero que no fueron intervenidas, y sobre las cuales se pudo o no presentar un cambio en el momento posterior a la evaluación.

*Amplitud Atencional:* La cantidad de estímulos a la que se es capaz de atender en un instante de tiempo.

*Velocidad de Procesamiento:* Se refiere a la rapidez con la que una persona da respuesta a un estímulo o instrucción que se le ha otorgado.

*Memoria Visual:* Es la capacidad que una persona tiene para almacenar y recordar información visual de forma inmediata, a largo plazo y de forma espontánea a través del uso de claves.

*Memoria Verbal:* Es la capacidad que una persona tiene para almacenar y recordar información verbal de forma inmediata, a largo plazo y de forma espontánea a través del uso de claves.

*Expresión Verbal:* Hace referencia a la capacidad de denominar objetos y expresar ideas amplia y fluidamente.

*Comprensión Verbal-Oral:* Es la capacidad de comprender ordenes verbales dadas en voz alta.

*Comprensión Verbal-Escrita:* Es la capacidad de comprender ordenes verbales dadas en forma escrita.

*Repetición:* Se refiere a la capacidad de repetir en voz alta información proporcionada de forma oral.

*Lectura:* Hace referencia a la capacidad para traducir el lenguaje escrito en palabras verbalizadas de forma oral.

*Escritura:* Se refiere a la capacidad para traducir palabras o ideas en lenguaje escrito.

*Habilidades Metalingüísticas:* Es la capacidad para discriminar el sonido de los fonemas, los fonemas componentes de una palabra y las palabras componentes de oraciones.

*Praxias Visoconstructivas:* Hace referencia a la capacidad para reproducir y copiar modelos, a través del dibujo y la construcción con elementos.

*Percepción Táctil:* Capacidad de reconocer y percibir objetos a través del tacto.

*Percepción Visual:* Capacidad de reconocer y percibir objetos a través de la vía visual.

*Percepción Auditiva:* Capacidad de reconocer y percibir objetos a través de la vía auditiva.

*Cálculo:* Hace referencia a la capacidad para realizar operaciones numéricas y resolver problemas aritméticos de forma mental y escrita.

*Razonamiento Numérico:* Se refiere a la comprensión y manejo del concepto de número y cantidad.

*Lateralización:* Hace referencia a la capacidad para diferenciar entre derecha e izquierda en el propio cuerpo y en el medio externo.

*Ubicación Espacial:* Es la capacidad de localizarse a sí mismo y a los objetos en el espacio de forma adecuada.

*Memoria de Trabajo:* Se refiere a la capacidad para mantener activa una información necesaria para poder resolver una tarea.

*Fluidez:* Es la capacidad de expresar extensa y espontáneamente una idea a través de palabras o gráficos.

*Habilidades Conceptuales:* Hace referencia a la capacidad para categorizar elementos y realizar abstracciones.

*Flexibilidad de Pensamiento:* Se refiere a la capacidad para cambiar el patrón de respuestas de acuerdo con la demanda de la tarea.

### *Participante*

El participante de la presente investigación fue un niño diagnosticado con Déficit de atención con Hiperactividad tipo mixto desde hace un año, cuya edad cronológica corresponde a 8 años 6 meses. El participante se encuentra escolarizado en un colegio de educación normal y cursa tercero de primaria.

Para que el participante fuera incluido en esta investigación los padres firmaron un consentimiento informado aceptando la aplicación de la actividad que se pretendía desarrollar. Una vez aprobado, se procedió a evaluar y se determinó que el niño cumplía con los criterios para continuar en el estudio.

### *Instrumento*

Los instrumentos de evaluación utilizados para realizar la línea de base de medición pre y post intervención fueron la Evaluación Neuropsicológica Infantil ENI (Anexo D y K) la cual fue aplicada para valorar el estado cognitivo en el momento previo y posterior a la evaluación; esta prueba incluye subpruebas que evalúan atención, velocidad de procesamiento, memoria visual y verbal, expresión verbal, comprensión verbal oral y escrita, repetición, lectura y escritura, habilidades metalingüísticas, praxias visoconstructivas, gnosias táctiles, auditivas y visuales, manejo numérico y calculo, lateralización y habilidades espaciales, memoria de trabajo, fluidez verbal y gráfica, habilidades conceptuales, flexibilidad cognoscitiva y planificación; y la Escala Conners para padres (Anexo E y L) y maestros (Anexo F y M) en su versión antioqueña (Pineda et. al., 1998), con el objetivo de verificar la frecuencia de síntomas característicos de TDAH en el niño, en el momento previo y posterior a la intervención.

Asimismo, se realizó una observación de campo en el hogar (Anexo G y P) y una en el colegio (Anexo H y Q) del niño, teniendo como base las variables propuestas, para observar cualitativamente cuáles son los comportamientos desadaptativos comunes del participante antes de la intervención, y cuáles de ellos se mantienen después de ésta. Finalmente se complementará esta observación con la realización de una entrevista

semi-estructurada a padres (Anexo B e N) y profesores (Anexo C y O) que permitan indagar acerca del funcionamiento del niño en las tareas cotidianas en el momento previo y posterior a la intervención.

Los instrumentos para realizar la intervención se clasifican en dos: a) los instrumentos de estimulación cognitiva tradicional: las subpruebas de claves, registros y búsqueda de símbolos de la Escala Wechsler de Inteligencia para Niños, el Go-Nogo, el Stroop, la Torre de Hanoi y la subprueba de series de fotos de la Batería de Evaluación Kaufman para Niños; y b) el programa de intervención neuropsicológico elaborado desde una perspectiva ecológica para un niño con TDAH tipo mixto. En el anexo I, se registran los anteriores instrumentos, la función a entrenar, el objetivo de la aplicación de cada instrumento, el procedimiento de aplicación, y los elementos necesarios para la aplicación de cada uno de ellos.

### *Procedimiento*

*Primera fase.* Durante una semana se realizó una observación de las actividades cotidianas que realiza el niño, con el fin de diseñar y seleccionar posteriormente las tareas e instrumentos de los que se hará uso para la intervención; así como iniciar parte de la evaluación de línea de base.

*Segunda fase.* Se continuó con el establecimiento de la línea de base. Para ello, se realizó una evaluación de las funciones cognitivas del niño usando la Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI) y la aplicación de la escala Conners para padres y maestros para verificar la presencia y frecuencia de síntomas de TDAH en el paciente.

Asimismo, se realizaron entrevistas semiestructuradas con padres y profesores acerca del rendimiento cotidiano del niño.

*Tercera fase.* Se diseñaron las tareas de la propuesta de intervención, y se seleccionaron aquellas que serían aplicadas al participante en acuerdo con las dificultades cotidianas encontradas en el niño (Anexo I). De igual forma, basados en esta selección, se diseñaron los instrumentos necesarios para la aplicación de las tareas elegidas, tomando como base de ellos el ambiente cotidiano del niño.

*Cuarta fase.* Se aplicó el programa de intervención (Anexo J) durante un mes y medio, con una intensidad semanal de dos sesiones en la casa y una en el colegio, cada una con una duración de cuarenta y cinco minutos por sesión. En las dieciocho sesiones resultantes se distribuyeron las tareas correspondientes a la variable a tratar de manera aleatoria, cuidando que por cada variable/función hubiera una actividad de estimulación cognitiva no ecológica, que precediera la aplicación de las tareas ecológicas. Así, las sesiones de intervención se presentaron de la siguiente manera:

Cuadro 4.

*Organización de las Sesiones*

Sesión	Lugar de Aplicación	Variable Tratada
1	Casa	Organización
2	Casa	Inhibición
3	Colegio	Inhibición
4	Casa	Organización e Inhibición

Continúa Cuadro 4.

Sesión	Lugar de Aplicación	Variable Tratada
5	Casa	Instrucciones de manejo para padres
6	Colegio	Atención Selectiva
7	Casa	Organización
8	Casa	Entrenamiento organización y atención
9	Colegio	Atención Selectiva e Inhibición
10	Casa	Entrenamiento atención e inhibición
11	Casa	Entrenamiento atención selectiva y sostenida
12	Colegio	Atención selectiva y rastreo visual
13	Casa	Entrenamiento atención selectiva
14	Casa	Atención selectiva y sostenida
15	Colegio	Atención selectiva y planificación
16	Casa	Atención selectiva e inhibición
17	Casa	Atención selectiva
18	Casa	Inhibición

*Quinta fase.* Aplicación de las pruebas y realización de las observaciones y entrevistas realizadas durante la primera y segunda fase.

*Sexta fase.* Comparar los resultados de las pruebas aplicadas en la segunda y la quinta fase y determinar si han existido cambios en las funciones evaluadas.

*Séptima fase.* Realizar una conclusión y una discusión con base a los resultados anteriores, en la cual se tengan en cuenta los cambios cuantitativos y cualitativos que son observados en el paciente.

*Octava fase.* Devolución de los resultados de la investigación y de la evaluación a la familia del paciente.

## Resultados

Teniendo en cuenta la metodología y las medidas de línea de base, el análisis de los datos cuantitativos se llevara a cabo desde una perspectiva cualitativa. Para esto, a continuación se representan de forma grafica los desempeños del niño en las diferentes pruebas que miden cada función tanto en la evaluación previa como posterior a la intervención. Dado que las puntuaciones máximas sobre las que se puntúa cada subprueba son diferentes, se calculó una proporción que permitiera homogenizar los datos y representarlos adecuadamente en las gráficas. Las proporciones fueron calculadas dividiendo la puntuación directa sobre la puntuación máxima, lo cual arroja una proporción sobre uno (1); y este resultado se multiplicó por diez (10) para obtener esta misma proporción en una escala de cero a diez (0-10).

Bajo cada grafica se encuentra una descripción de los datos, haciendo referencia a los cambios en las puntuaciones directas (puntuación natural sobre la puntuación máxima) y en las puntuaciones escalares (puntuación correspondiente a la ubicación del desempeño del niño entre la puntuación esperada para un grupo de su misma edad).

En la cuadro 5 se registran la descripción correspondiente a las puntuaciones escalares:

Cuadro 5.

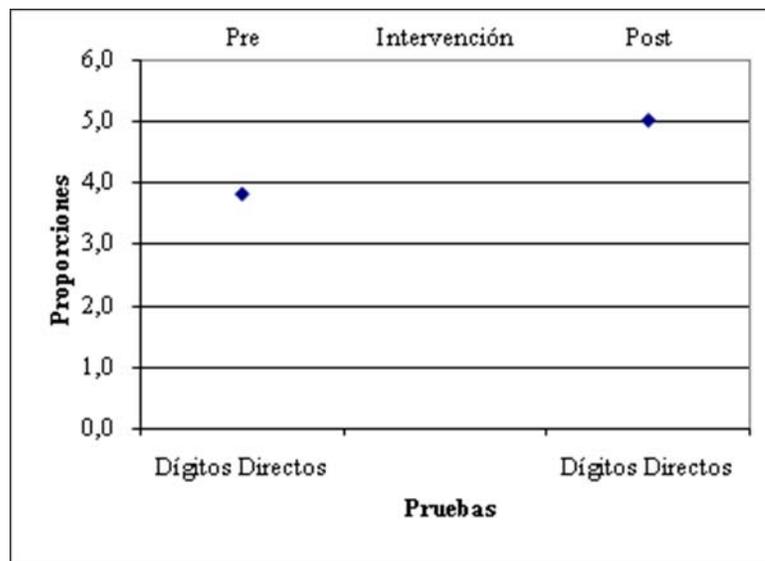
*Descripción de las Puntuaciones Escalares*

Puntuación	Descripción	Puntuación	Descripción
Mayor a 12	Por Encima del Promedio	5 a 6	Bajo
8 a 12	Promedio	0 a 4	Muy Bajo
7	Promedio Bajo		

*Amplitud Atencional*

Gráfico 1.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Amplitud Atencional*



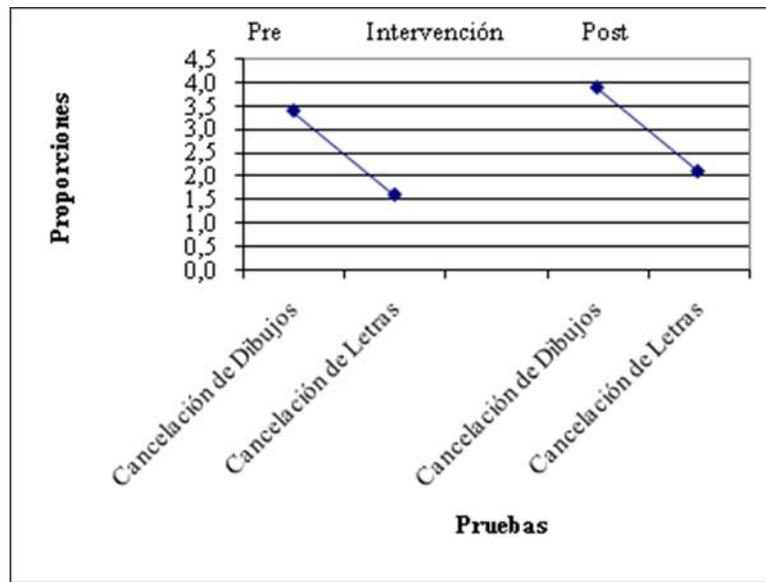
En relación a la amplitud atencional, en la evaluación pre se encontró un porcentaje de 3,7/10 mientras que en la evaluación post fue de 5/10. En cuanto a las puntuaciones directas (PD), la previa fue de 3/8, mientras que en la evaluación post intervención fue de 4/8. Por otra parte, la puntuación escalar (PE) para estas mismas pruebas cambió de 5 a 9; lo cual indicaría una mejora en el rendimiento en esta prueba;

de esta forma, el desempeño cambió de un rendimiento por debajo de la norma esperada para su edad a un rendimiento dentro del rango esperado.

*Atención Selectiva*

Gráfico 2.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Atención Selectiva*



Para esta prueba se tomaron dos medidas, la primera corresponde a la subprueba de cancelación de dibujos de la ENI, en la cual el desempeño del niño fue de 3,4/10 por ciento, con una puntuación directa de 15/44 en la medida pre; y en el post se encontró un porcentaje de 3,8/10 y una puntuación directa de 17/44. La segunda medida corresponde a la subprueba de cancelación de letras de la ENI, se obtuvo un porcentaje de 1,6/10, con una PD pre de 13/82 y un porcentaje de 2,1/10 con una PD de 17/82. En ambos casos, la puntuación escalar cambió de 7 a 8, es decir que el rendimiento del niño

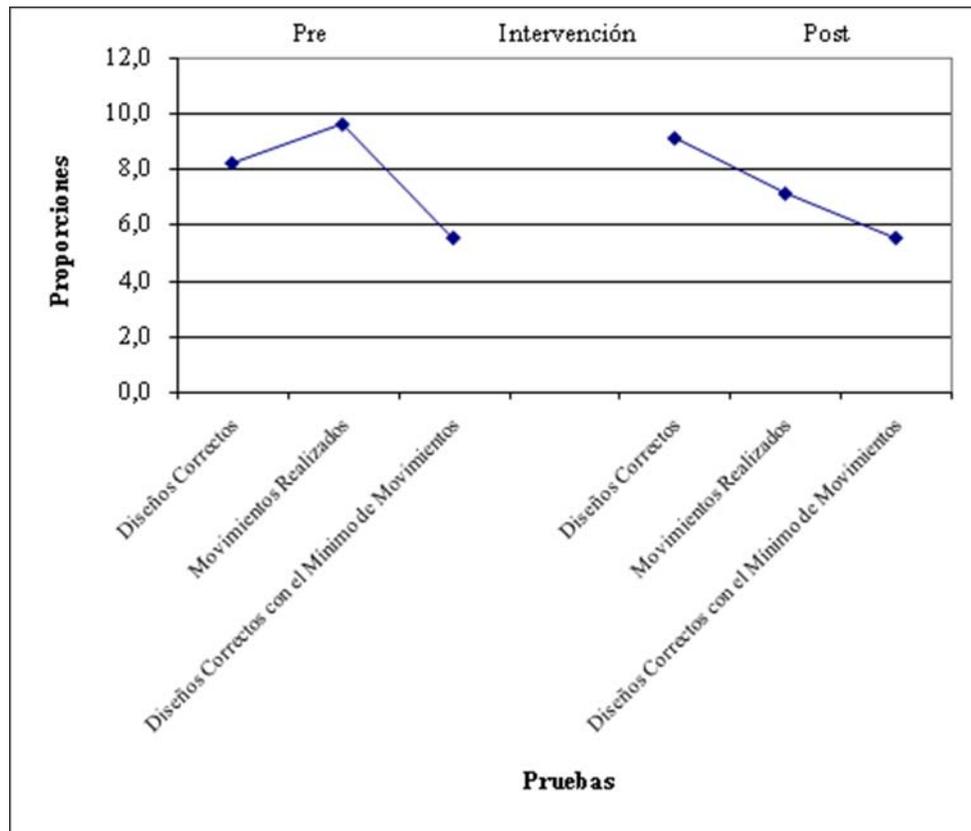
cambió de encontrarse levemente por debajo de lo esperado para su edad a encontrarse dentro de lo esperado.

En cuanto al desempeño general del niño se encontró que aumento el número de errores (pre: 2; post: 4) y disminuyó las omisiones (pre: 7; post: 0) cometidas en estas pruebas; esto indica que hubo menos fallos a nivel de atención (disminución de omisiones) y se incrementaron los fallos por una tendencia a responder impulsivamente.

*Organización*

Gráfico 3.

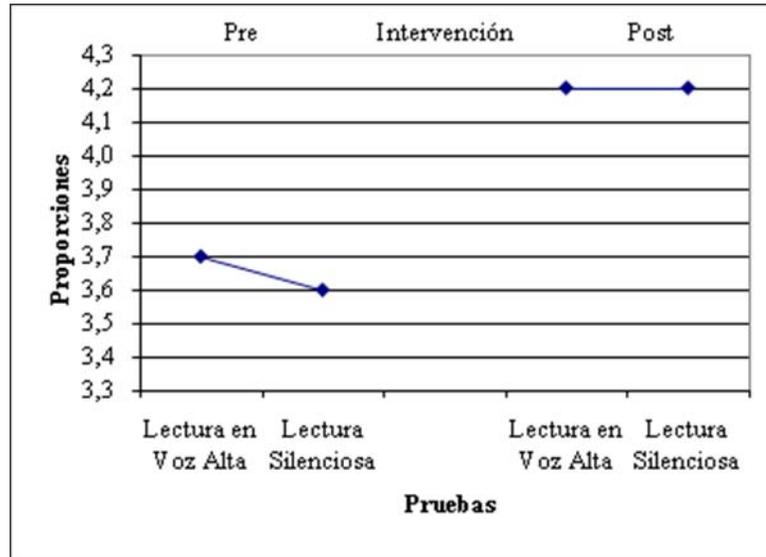
*Proporciones Resultados Pre y Post en Organización*



En el subpruebas de diseños correctos con el mínimo de movimientos (dato tres) se mantuvo el rendimiento, de manera que los porcentajes (5,4/10) y las puntuaciones (PD=6/11, PE=9) fueron similares tanto en el momento pre como post intervención. Por su parte, en las subpruebas que miden diseños correctos se obtuvo una mejoría tanto en los porcentajes (pre: 8,2/10; post: 9,1/10) como en las puntuaciones (pre: PD=9/11 y PE=9; post: PD=10/11 y PE=10) en comparación con la puntuación pre intervención. En cuanto al número de movimiento realizados (pre: PD=53/55 y PE=13; post: PD=71/55 y PE=8), se obtuvo un incremento en el número de movimientos realizados para ejecutar el diseño, lo que se evidenció en los porcentajes (pre: 9,6/10; post: 12,9/10), razón por la cual se encontró unas menores puntuaciones post intervención. No obstante, para todos los casos las puntuaciones escalares se encontraron dentro del rango esperado para la edad del niño.

*Velocidad de Lectura*

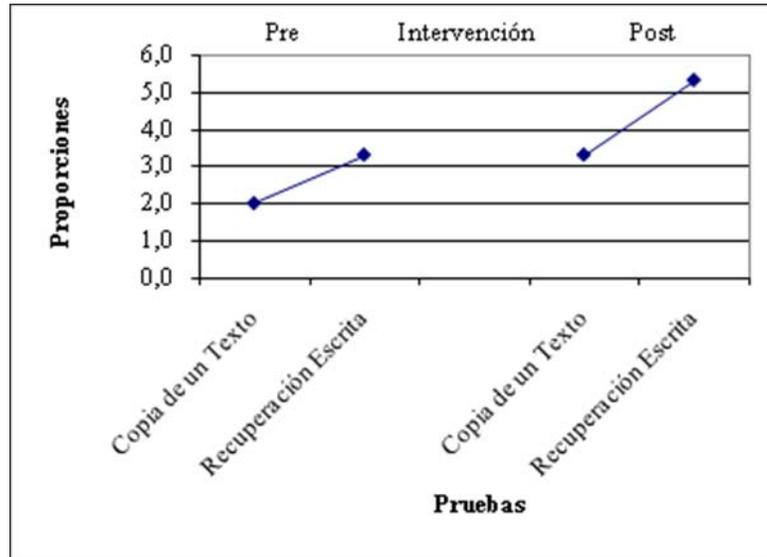
Gráfico 4.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Velocidad de Lectura*

En el primer dato correspondiente a la velocidad de lectura en voz alta, se obtuvieron los siguientes porcentajes pre y post evaluación (pre: 3,7/10; post: 4,2/10) y puntuaciones directas de 42 y 48. Por su parte, la velocidad en la lectura silenciosa presenta un porcentaje pre de 3,6/10 y post de 4,2/10, con una puntuación directa pre: 36 y post: 42. En ambos casos se observa una mejora de la puntuación directa, no obstante las puntuaciones escalares se mantienen para la lectura en voz alta (primer dato) y mejoran de 7 a 8 en la velocidad de lectura silenciosa.

*Velocidad de Escritura*

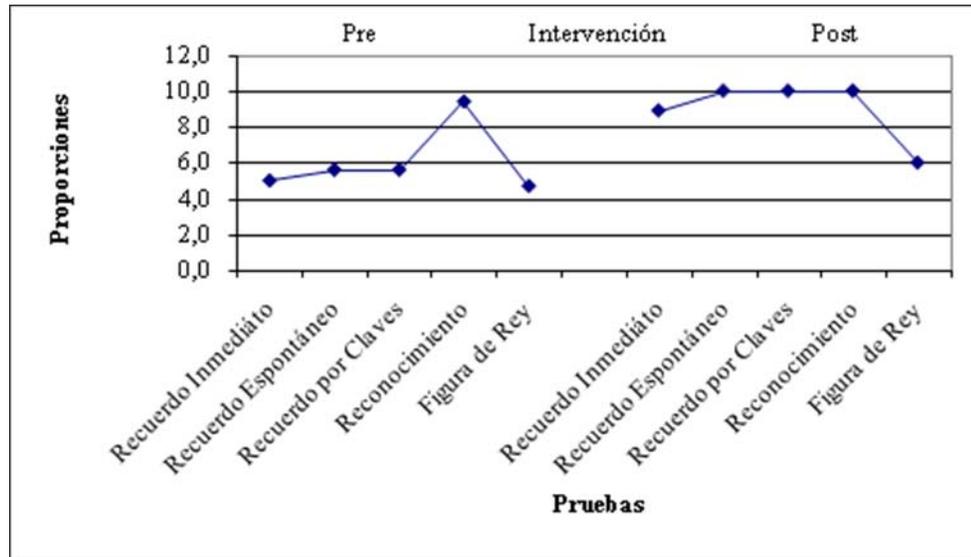
Gráfico 5.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Velocidad de Escritura*

Los anteriores datos corresponden a la velocidad de escritura a la copia y espontánea. Respecto a la copia se obtuvo un porcentaje de 2/10, una puntuación directa de 3/15 y una puntuación escalar de 5 en la medida pre; mientras que en la medida post obtuvo un porcentaje de 3,3/10, una puntuación directa de 5/15 y escalar de 7; es decir que el rendimiento del niño en esta función pasó de estar por debajo de lo esperado a levemente por debajo de lo esperado para su edad. En cuanto a la recuperación escrita de un texto (escritura espontánea) se obtuvo un porcentaje pre de 3,3/10 y post de 5,3/10, además la velocidad cambió de cinco a ocho palabras por minuto y las puntuaciones escalares también cambiaron de 6 a 8; así el rendimiento cambió de estar por debajo de lo esperado a dentro del rango normal para su edad.

*Memoria Visual*

Gráfico 6.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Memoria Visual*

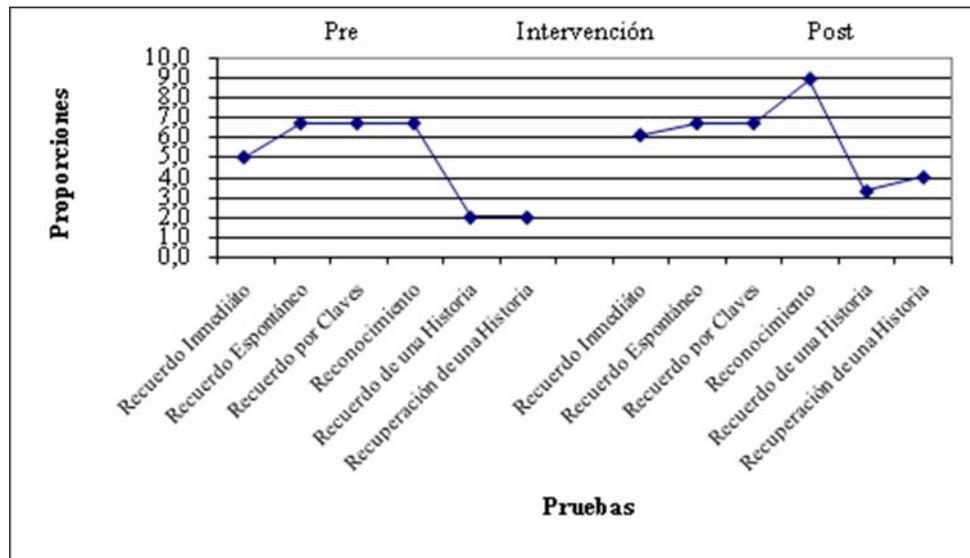
En relación a la memoria visual, en el momento pre, el niño obtuvo una puntuación directa en memoria inmediata de 18/36 que corresponde a un porcentaje de 5/10 (PE: 9); en recuerdo espontáneo a largo plazo de 5/9 con un porcentaje de 5,6/10 (PE: 9); en recuerdo con claves a largo plazo de 5/9 y porcentaje de 5,6/10 (PE: 9); y en reconocimiento de la información aprendida de 17/18 con un porcentaje de 9,4/10 (PE: 9). Para esta prueba el niño cometió 42 intrusiones (mencionar información que no corresponde a los datos otorgados) y 3 perseveraciones (repetir información que ya había mencionado). Por su parte, en la evaluación post intervención, se obtuvo una mejora en todas las puntuaciones directas (memoria inmediata: 32/36, porcentaje de 8,9/10; recuerdo espontáneo: 9/9; recuerdo con claves: 9/9; y reconocimiento visual: 18/18, las tres anteriores con un porcentaje de 10/10) y escalares (memoria inmediata: 15; recuerdo espontáneo: 14; recuerdo con claves: 13; y reconocimiento: 10), así como

una disminución importante en el número de intrusiones (1) y perseveraciones (1). El rendimiento para esta función cambió de encontrarse dentro del promedio esperado para su edad a encontrarse en el límite superior de lo esperado. Por su parte, en el recobro de la figura compleja, el porcentaje obtenido (pre: 4,7/10; post: 6/10) que equivale a una puntuación directa previa de 7/15 y post de 9/15. Las puntuaciones escalares pre y post intervención en esta prueba fueron de 10 y 13 respectivamente.

*Memoria Verbal*

Gráfico 7.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Memoria Verbal*



Los primeros cuatro datos corresponden a las puntuaciones obtenidas en los diferentes momentos de recuerdo de la lista de palabras tanto en la evaluación pre como post intervención. Para esta subprueba se obtuvo una mejoría en las puntuaciones de recuerdo inmediato (pre: PD=18/36 y PE=4; post: PD=22/36 y PE=8) correspondientes a un porcentaje de 5/10 y 6,1/10; y también en reconocimiento de la información verbal

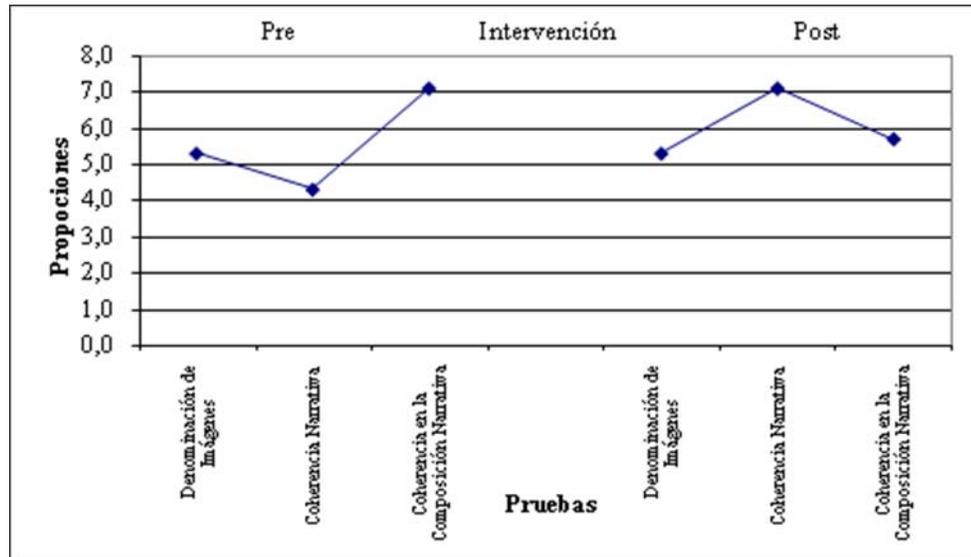
(pre: PD=12/18 y PE=0; post: PD=16/18 y PE=8) con un porcentaje de 6,7/10 y 8,9/10 respectivamente. Mientras que las puntuaciones se mantuvieron en el recuerdo espontáneo (PD=6/9 y PE=9) puntuaciones directas que equivalen a un porcentaje de 6,7/10 en ambos casos; y en recuerdo con claves (PD=6/9 y PE=9) que corresponde a una proporción de 6,7/10.

En cuanto a intrusiones y perseveraciones cometidas por el niño en la tarea de lista de palabras, se observó una disminución en la cantidad de intrusiones cometidas (pre: 13; post: 8), mientras que aumentaron las perseveraciones (pre: 5; post: 8). Lo anterior evidencia un mayor grado de distractibilidad en las tareas verbales que en las visuales.

Por otra parte, los últimos dos datos corresponden al recuerdo inmediato y a largo plazo de una historia. En recuerdo inmediato obtuvo una proporción (pre: 2/10; post: 3,3/10), una puntuación directa pre de 3/15 y post de 5/15; y una puntuación escalar de 4 y 5 respectivamente. En el recuerdo a largo plazo, obtuvo un porcentaje pre y post de 2 y 4/10; una puntuación directa de 5/15 y 6/15 respectivamente y puntuaciones escalares de 7 y 9. De esta manera el desempeño en recuerdo inmediato y largo plazo de una historia cambió de encontrarse por debajo de lo esperado para su edad a encontrarse dentro de la norma.

*Expresión Verbal*

Gráfico 8.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Expresión Verbal*

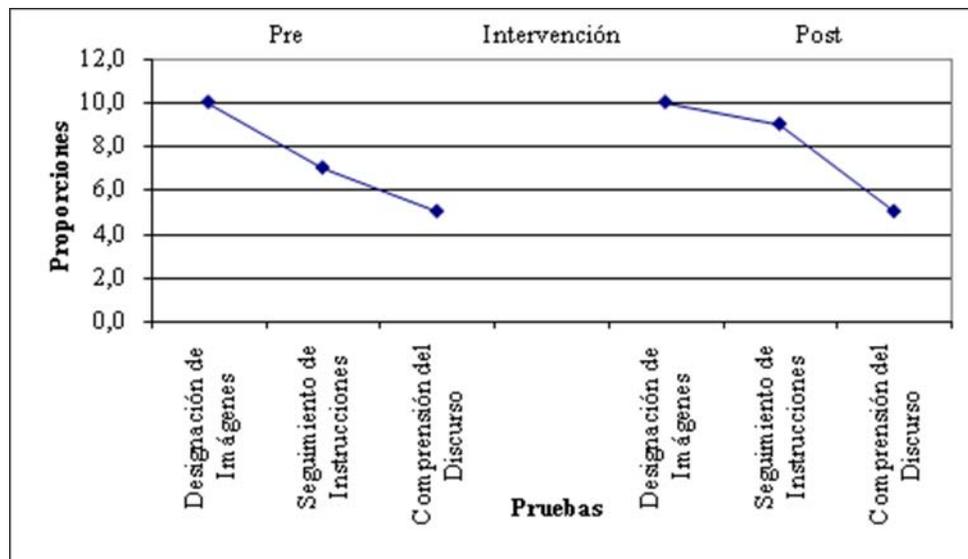
El primer dato corresponde a la subprueba de denominación de imágenes de la ENI en la cual obtuvo una puntuación directa de 8/15 tanto en la medida pre como post, que corresponde a un porcentaje de 5,3/10, de manera que el rendimiento se mantuvo para esta subfunción. En cuanto a las siguientes dos puntuaciones, las cuales miden coherencia narrativa, se obtuvieron resultados contradictorios, en la coherencia en la narración oral (dato dos) obtuvo una mejora (pre: PD=3/7 y PE=10; post: PD=5/7 y PE=14) correspondientes a una proporción de 4,3/10 y 7,1/10 respectivamente, mientras que en la narración escrita se observa una menor puntuación en el post (pre: PD=5/7 y PE=14; post: PD=4/7 y PE=12) que se representa en la grafica con un porcentaje de (pre: 7,1/10 y post: 5,1/10). No obstante, para todos los procesos en esta esfera se obtuvieron puntuaciones dentro de lo esperado para la edad del niño.

En cuanto a la coherencia en la narración oral se observó un mejor rendimiento ya que el niño estuvo más atento durante la lectura del texto que él tenía que recordar. Por su parte, en la coherencia en la composición narrativa, el desempeño del niño desmejoró debido a que la producción que elaboró en la evaluación post intervención la hizo a modo de broma, de modo tal que su escrito fue corto y con poca estructura. Sin embargo, en las diferentes sesiones se observó un incremento progresivo en la iniciativa a la hora de manifestar sus ideas y sentimientos, ya que por el contrario al inicio de la intervención el niño no expresaba estar cansado y cuando no le gustaba una actividad entraba en llanto sin expresar nada adicional; este comportamiento se observó no solo hacia las evaluadoras sino también hacia sus padres.

*Comprensión Verbal-Oral*

Gráfico 9.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Comprensión Verbal-Oral*

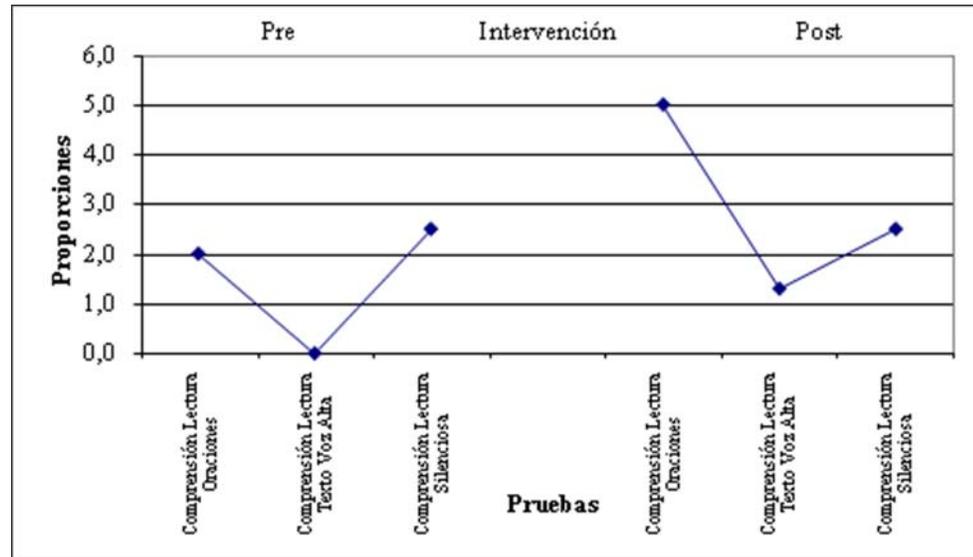


Se observa un mantenimiento tanto en el desempeño en las subpruebas de designación de imágenes (PD=15/15 y PE=10) y comprensión del discurso (PD=4/8 y PE=10) como en los porcentajes (10/10) y (5/5) respectivamente. Por su parte, en la subprueba de seguimiento de instrucciones simples y complejas se obtuvo una mejora en la que las puntuaciones previas fueron: PD=7/10 (porcentaje de 7/10) y PE=6 y las puntuaciones posteriores a la intervención fueron de PD=9/10 (porcentaje de 9/10) y PE=13. En relación a las puntuaciones escalares obtenidas en la evaluación post intervención, es posible afirmar el desempeño del niño se encuentra dentro de lo esperado para su edad, en ambas funciones evaluadas.

Teniendo en cuenta que la comprensión es un proceso que depende en parte de un nivel de atención adecuado en el momento en que se suministra una instrucción, al haber obtenido mejoras en los procesos atencionales fue posible tener una mejora en los procesos de comprensión.

*Comprensión Verbal-Escrita*

Gráfico 10.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Comprensión Verbal- Escrita*

En la comprensión verbal-escrita se encontró una mejora en las subpruebas de comprensión de lectura de oraciones (pre: PD=2/10 y PE=0; post: PD=5/10 y PE=4) con proporciones (pre: 2/10 y post: 5/10); y de un texto en voz alta (pre: PD=0/8 y PE=3; post: PD=1/8 y PE=6) que corresponden al porcentaje (pre: 0/10 y post: 1,3/10). Sin embargo los resultados para estas subpruebas se encuentran por debajo de lo esperado para su edad tanto en el momento previo como posterior a la intervención. Por su parte, en la subprueba de comprensión de la lectura silenciosa de un texto se mantuvo su desempeño encontrándose este dentro de lo esperado para su edad (PD=2/8 y PE=8) correspondiente a una proporción de 2,5/10.

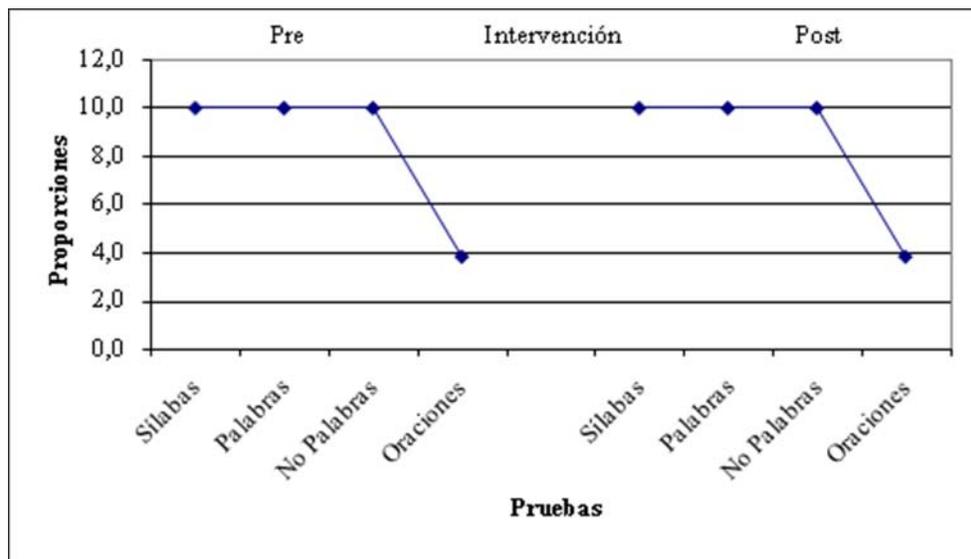
Aunque en los procesos de comprensión se obtuvo una mejora en los desempeños del niño, se observan dificultades para comprender órdenes complejas escritas. Adicionalmente cabe resaltar que las tareas verbales y especialmente las escritas, son

desmotivantes para el niño, razón por la cual el niño no pone todo su esfuerzo en estas actividades.

### *Repetición*

Gráfico 11.

#### *Proporciones Resultados Pre y Post en Repetición*



En las subpruebas de repetición de silabas (PD=8/8 y PE=12), palabras (PD=8/8 y PE=11), no palabras (PD=8/8 y PE=12) y oraciones (PD=3/8 y PE=5), se mantuvieron iguales las puntuaciones del niño tanto en el momento pre como post intervención y en cada una de estas obtuvo las siguientes proporciones, silabas (10/10), palabras (10/10), no palabras (10/10) y oraciones (3,8/10). Estas puntuaciones se encuentran dentro de lo esperado, excepto por la repetición de oraciones, que se encuentra por debajo de lo esperado para su edad.

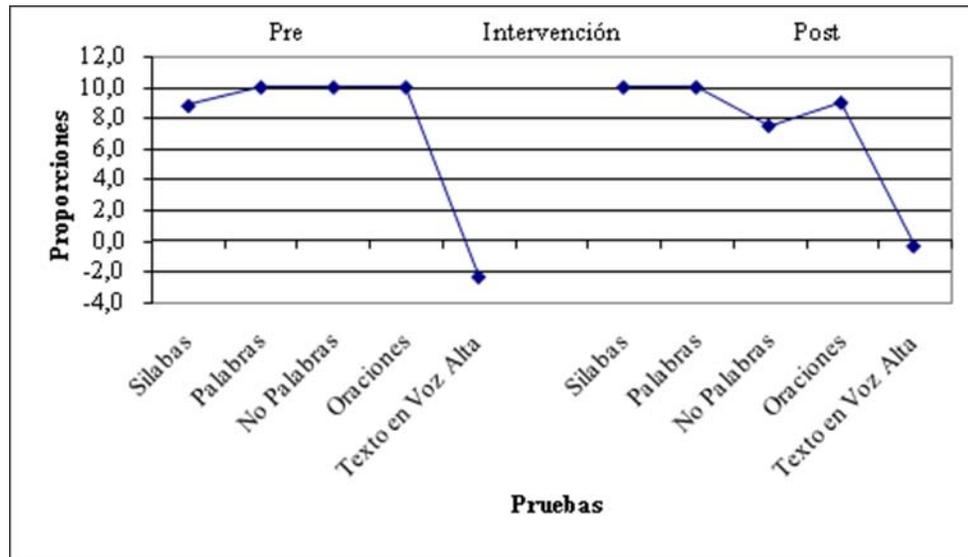
Es de resaltar que el desempeño obtenido en la repetición de oraciones se explica por una amplitud atencional reducida que le impide atender a instrucciones extensas, de

modo que no se trata de una dificultad de repetición sino de una amplitud atencional reducida.

*Lectura*

Gráfico 12.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Lectura*



Se evaluó lectura de silabas (dato uno), palabras (dato dos), no palabras (dato tres), oraciones (dato cuatro) y lectura de un texto en voz alta (dato cinco); este último se califica sobre el número de errores que cometió en la lectura, por lo que las puntuaciones se agregaron en la tabla, con signo negativo de manera que se asegurara que a mayor cantidad de errores, más bajo el punto en la gráfica.

En cuanto a la lectura de no palabras (pre: PD=8/8 y PE=12; post: PD=6/8 y PE=7. Porcentaje de 10/10 y 7,5/10) y oraciones (pre: PD=10/10 y PE=12; post PD=9/10 y PE=11. Porcentaje de 10/10 y 9/10), se obtuvo una disminución en las puntuaciones. Respecto a la lectura de palabras se mantuvo la puntuación tanto a nivel pre como post

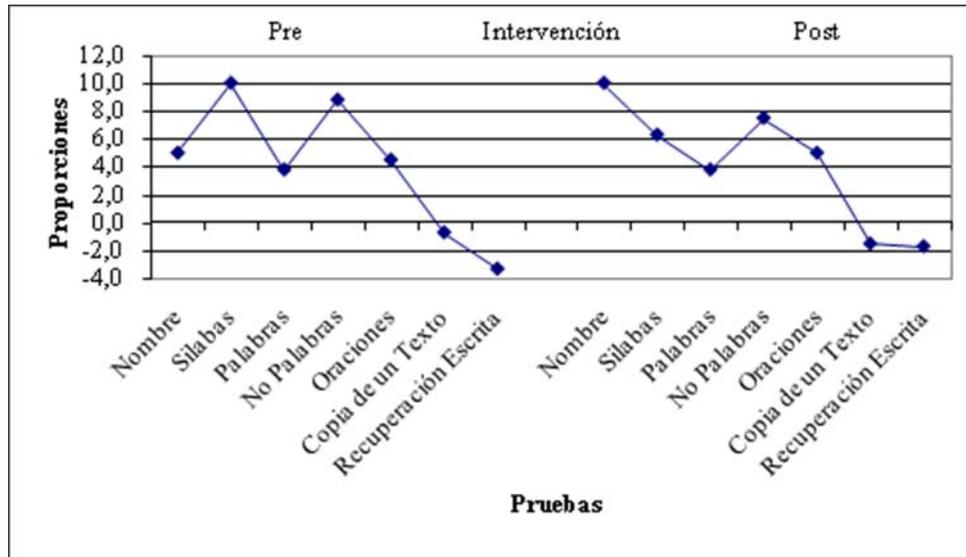
(PD=11/11 y PE=10) que corresponde a una proporción de 10/10. No obstante, para todas las subpruebas mencionadas hasta aquí, se obtuvieron desempeños dentro de lo esperado para la edad en el momento pre y post intervención.

Finalmente, en las subpruebas de lectura de silabas (pre: PD=7/8 y PE=10; post: PD=8/8 y PE=11. Con proporciones pre: 8,8/10 y post: 10/10) y lectura de un texto en voz alta (pre: PD=23 errores/101 palabras y PE=0; post PD=3/101 y PE=10. Correspondientes al porcentaje pre: -2,3 y post: -0,3) se observó una mejora en las puntuaciones. En esta última se pasó de tener un desempeño muy por debajo de lo esperado para la edad, a encontrarse dentro del promedio normal.

A nivel cualitativo se observó en la evaluación pre una lectura segmentada y una constante presencia de errores de omisiones e intercambio de letras, palabras y signos de puntuación. Por su parte en la evaluación post, se mantuvieron estas características de la lectura del niño, pero disminuyeron la cantidad de errores presentados (lectura de un texto en voz alta).

*Escritura*

Gráfico 13.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Escritura*

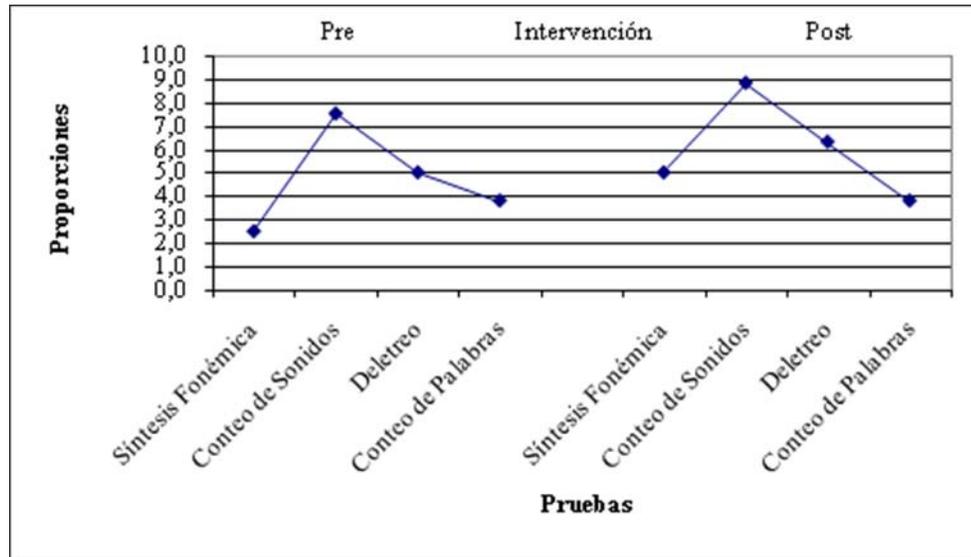
Los datos dos, cuatro y seis corresponden a las subpruebas de escritura de silabas (pre: PD=8/8 y PE=12; post: PD=5/8 y PE=7. Correspondientes a una proporción pre: 10/10 y post: 6,3/10), no palabras (pre: PD=7/8 y PE=12; post: PD=6/8 y PE=11. Con porcentaje pre: 8,8/10 y post: 7,5/10) y la copia de un texto (pre: PD=6 errores/85 palabras y PE=11; post: PD=13/85 y PE=7. Con proporción pre: -0,7/10 y post: -1,5/10), para estas tres se obtuvo una desmejora en las puntuaciones en comparación con la evaluación pre intervención. El dato tres correspondiente a la escritura de palabras, para esta subprueba se obtuvieron puntuaciones iguales en la evaluación pre y post intervención (PD=3/8 y PE=7), que se corresponden con el porcentaje 3,8/10. Para las subpruebas hasta aquí mencionadas –excepto la escritura de no palabras– el rendimiento desmejoró de forma tal que pasó de un rendimiento que se encontraba dentro de lo esperado para la edad, a uno levemente por debajo de lo esperado.

En los datos uno, cinco y siete, correspondientes a las subpruebas de escritura del nombre (pre: PD=1/2 y PE=9; post: PD=2/2 y PE=11. Porcentaje pre: 5 y 10/10 respectivamente), oraciones (pre: PD=9/20 y PE=8; post PD=10/20 y PE=9. Proporción pre: 4,5/10 y post: 5/10) y recuperación escrita de un texto (pre: PD=10 errores/30 palabras y PE= 12; post: PD= 18/108 y PE=10. Corresponde a la proporción pre: -3,3/10 y post: -1,7) se obtuvieron mejoras en las puntuaciones. En esta última, la puntuación escalar se vio disminuida debido a que no tiene en cuenta el número de errores cometidos sobre el total de palabras escritas, sino únicamente los errores; por tanto a nivel cualitativo se observa una disminución en la cantidad de errores en relación a la cantidad de palabras escritas. De esta manera, todas las puntuaciones escalares obtenidas en estas tres subpruebas se encuentran dentro del rango de normalidad.

Cabe resaltar que las tareas de escritura son altamente desmotivantes para el niño, razón por la cual su rendimiento no es el mejor. Su escritura se caracterizó en la evaluación pre por errores en la segmentación de palabras, omisión de letras, palabras, oraciones y signos de puntuación, así como errores ortográficos. Sin embargo, en la evaluación post se observó una mayor fluidez en la composición espontánea de narraciones y una disminución en la cantidad de errores cometidos.

*Habilidades Metalingüísticas*

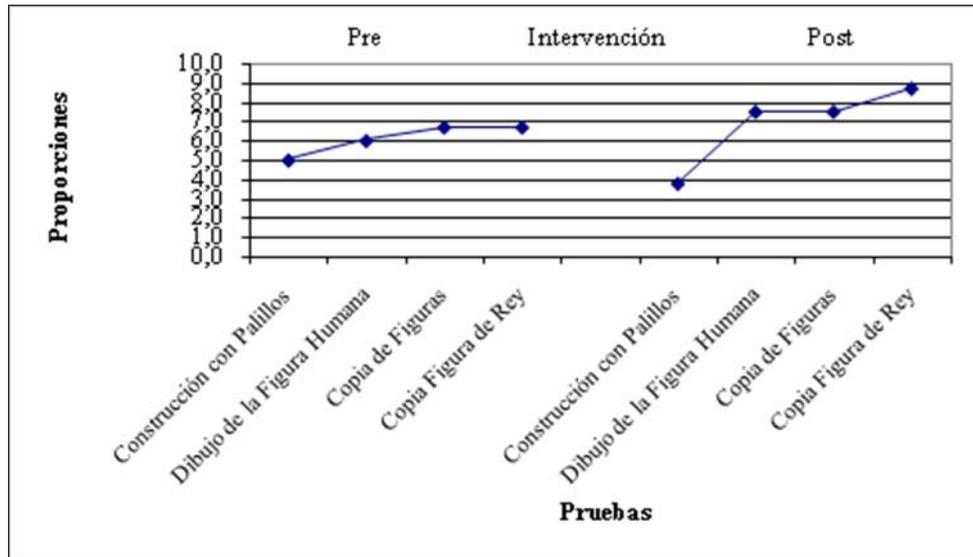
Gráfico 14.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Habilidades Metalingüísticas*

El dato cuatro corresponde a la prueba de conteo de palabras, en esta prueba obtuvo una porcentaje de 3,8/10, y las puntuaciones se mantuvieron iguales tanto en el momento pre como post (PD=3/8 y PE=8). Por su parte, los otros tres datos muestran una mejora en las puntuaciones post intervención: síntesis fonémica (pre: PD=2/8 y PE=8; post PD=4/8 y PE=11) corresponde a un porcentaje pre: 2,5/10 y post: 5/10; conteo de sonidos (pre: PD=6/8 y PE=11; post: PD=7/8 y PE=12) con proporción pre: 7,5/10 y post:8,8/10; y deletreo (pre: PD=4/8 y PE: 9; post PD: 5/8 y PE: 11) corresponde al porcentaje pre: 5/10 y post: 6,3/10. Sin embargo, todas las puntuaciones en estas subpruebas se encuentran dentro del rango esperado para la edad del participante.

*Praxias Visoconstructivas*

Gráfico 15.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Praxias Visoconstructivas*

El primer dato corresponde a la subprueba de palillos (proporción pre:5/10 y post: 3,8/10). Se encontró que el desempeño decayó en comparación con la evaluación pre intervención (Pre: PD=4/8 y PE=7; post: PD=3/8 y PE=6). Por su parte, en las subpruebas de dibujo de la figura humana obtuvo una proporción pre: 6/10 y post: 7,5/10 (pre: PD=12/20 y PE=9; post: PD=15/20 y PE=12). La proporción en copia de figuras fue, pre: 6,7/10 y post: 7,5/10 (pre: PD=8/12 y PE=10; post: PD=9/12 y PE=12) y finalmente, en la copia de la figura compleja obtuvo una proporción pre: 6,7/10 y post: 8,7/10 (pre: PD=10/15 y PE=12; post: PD=13/15 y PE=14). En todas estas pruebas el desempeño mejoró encontrándose las puntuaciones escalares dentro del rango de normalidad para su edad.

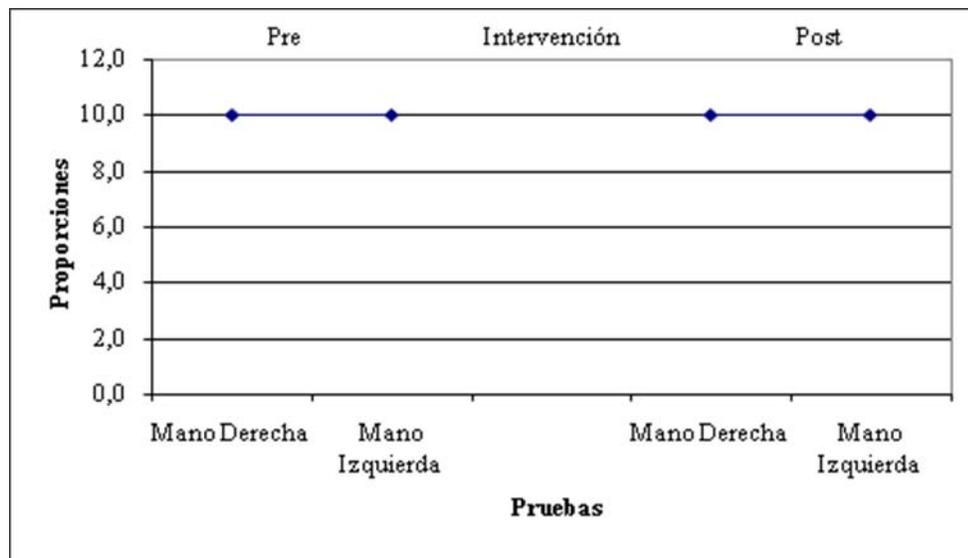
Es importante señalar aquí que en la evaluación pre el niño cometió errores de cierre de las figuras, en el tamaño y distorsiones y omisiones de los componentes de las

figuras; asimismo cometió errores en los ángulos de inclinación de las figuras. Por su parte, en la evaluación post únicamente cometió errores de distorsión y en la inclinación de los ángulos especialmente. De este modo, a nivel cualitativo se observa una mejora en la construcción y en la copia de figuras y se mantienen los errores en la inclinación angular de los componentes de las figuras.

*Percepción Táctil*

Gráfico 16.

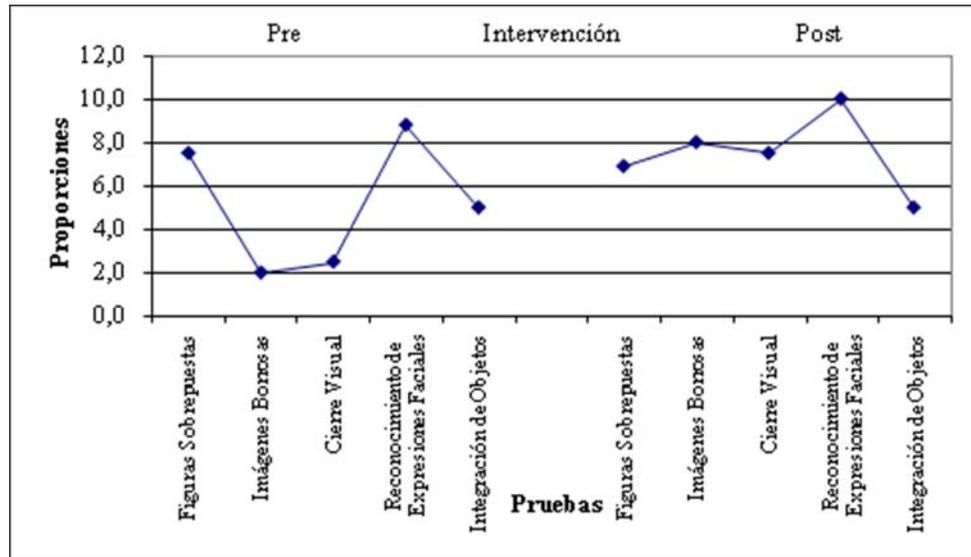
*Proporciones Resultados Pre y Post en Percepción Táctil*



Esta función se evaluó con las subpruebas de reconocimiento de objetos a través del tacto, en las cuales las proporciones que obtuvo el niño (10/10), fueron semejantes para la mano derecha y la mano izquierda (PD=8/8 y PE=11). Estos desempeños se encuentran dentro de lo esperado para la edad del niño.

*Percepción Visual*

Gráfico 17.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Percepción Visual*

En el dato uno correspondiente a la subprueba de imágenes sobrepuestas, se observó una proporción (pre: 7,5/10 y post: 6,9/10) y unas puntuaciones que disminuyeron en la evaluación post intervención (pre: PD=12/16 y PE=12; post: PD=11/16 y PE=10), no obstante, las puntuaciones escalares obtenidas se encuentran dentro del rango de normalidad. Este desempeño se debe a que el niño realizó un procesamiento superficial de la información, de manera que no hizo un esfuerzo por buscar elementos que no estaban evidentes a la vista.

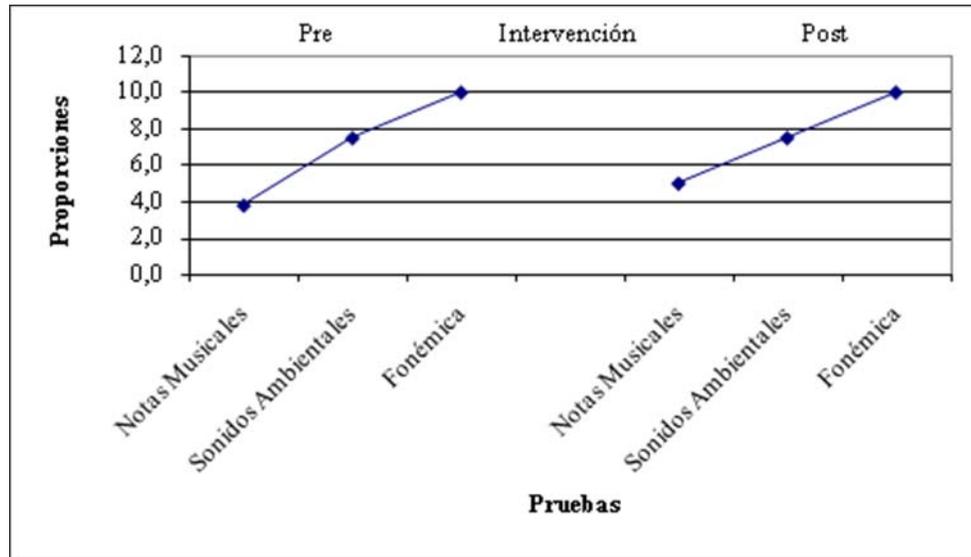
Los datos dos, tres y cuatro, corresponden a las subpruebas de imágenes borrosas en donde obtuvo una proporción pre: 2/10 y post: 8/10 (pre: PD=2/10 y PE=0; post: PD=8/10 y PE=13); cierre visual con porcentaje pre: 2,5/10 y post: 7,5/10 (pre: PD=2/8 y PE=6; post: PD=6/8 y PE=14) y reconocimiento de expresiones faciales correspondiente a la proporción pre: 8,8/10 y post: 10/10 (pre: PD=7/8 y PE=11; post:

PD=8/8 y PE=13). Para las anteriores subpruebas se obtuvieron mejoras en las puntuaciones directas y escalares, en comparación con la evaluación pre intervención. Por otra parte, en el quinto dato correspondiente a la subprueba de integración de objetos, se observó porcentajes (5/10) y puntuaciones tanto en la evaluación pre y post que se mantienen (PD=4/8 y PE=12). Así, las puntuaciones escalares post intervención se encuentran para todos los casos dentro de lo esperado para la edad.

Cabe resaltar que las puntuaciones obtenidas en la subprueba de integración de objetos, son producto del azar tanto en la medida pre como en las post; para esta prueba el niño respondió en todos los ítems la misma opción (B), esto se explica debido a que esta subprueba requiere de la capacidad de abstracción, la cual aun no se encuentra desarrollada en el niño, debido a su edad y además a un estilo de procesamiento superficial de la información.

*Percepción Auditiva*

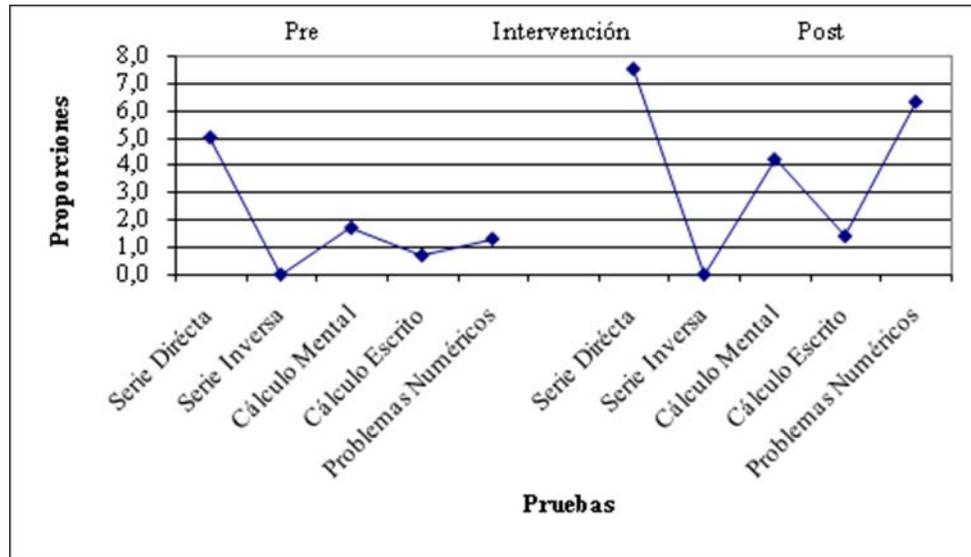
Gráfico 18.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Percepción Auditiva*

Para esta función se aplicaron las subpruebas de notas musicales (dato uno), sonidos ambientales (dato dos) y percepción fonémica (dato tres). En la primera hubo una mejora, proporción pre: 3,8/10 y post: 5/10 (pre: PD=3/8 y PE=8; post: PD=4/8 y PE=9). Mientras que en el dato dos obtuvo una proporción (7,5/10) y puntuaciones de (PD=6/8 y PE=12), y en el dato tres proporción de (10/10) tanto pre como post y puntuaciones (PD=20/20 y PE=12), por ello se puede afirmar que el rendimiento se mantuvo igual. Para todos los casos las puntuaciones escalares se encontraron dentro del promedio esperado para la edad del participante.

*Cálculo*

Gráfico 19.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Cálculo*

En el dato dos correspondiente a la subprueba de cálculo en serie inversa, obtuvo una proporción de 0/10, es decir el rendimiento se mantuvo igual en la evaluación post intervención (PD=0/8 y PE=5); esta puntuación se encuentra por debajo de lo esperado para la edad del niño. Por su parte, en los datos uno, tres, cuatro y cinco correspondientes a las subpruebas de serie directa (proporción pre: 5/10 y post: 7,5/10 correspondiente a pre: PD=4/8 y PE=4; post: PD=6/8 y PE=9.), cálculo mental (porcentaje pre: 1,7/10 y post: 4,2/10, de pre: PD=2/12 y PE=5; post: PD=5/12 y PE=9), calculo escrito (proporción pre: 0,7/10 y post:1,4/10 correspondiente de pre: PD=1/14 y PE=6; post: PD=2/14 y PE=8) y solución de problemas (pre: PD=1/8 y PE=5; post: PD=5/8 y PE=14. Proporción pre: 1,3/10 y post: 6,3/10) respectivamente, se obtuvo una mejoría en las puntuaciones. De esta manera las puntuaciones escalares

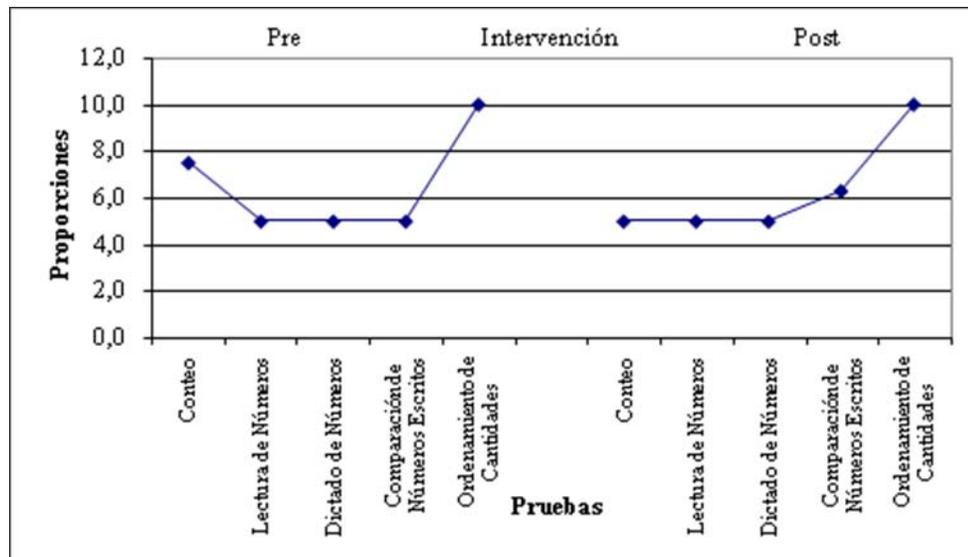
correspondientes a las subpruebas post intervención anteriormente mencionadas se encuentran dentro de lo esperado para la edad del participante.

A nivel cualitativo se observó que el niño presenta una alta dificultad para realizar operaciones mentales y escritas a partir de dos dígitos. Adicionalmente no maneja operaciones complejas como la multiplicación y la división, debido a que estas aun no hacen parte de su currículo escolar. En cuanto a la solución de problemas aritméticos se encontró una dificultad para discriminar de forma mental las operaciones implícitas en un problema.

*Razonamiento Numérico*

Gráfico 20.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Razonamiento Numérico*



La función de razonamiento numérico se evaluó por medio de los subpruebas de conteo (dato uno), lectura de números (dato dos), dictado de números (dato tres), comparación de números escritos (dato cuatro) y ordenamiento de cantidades (dato

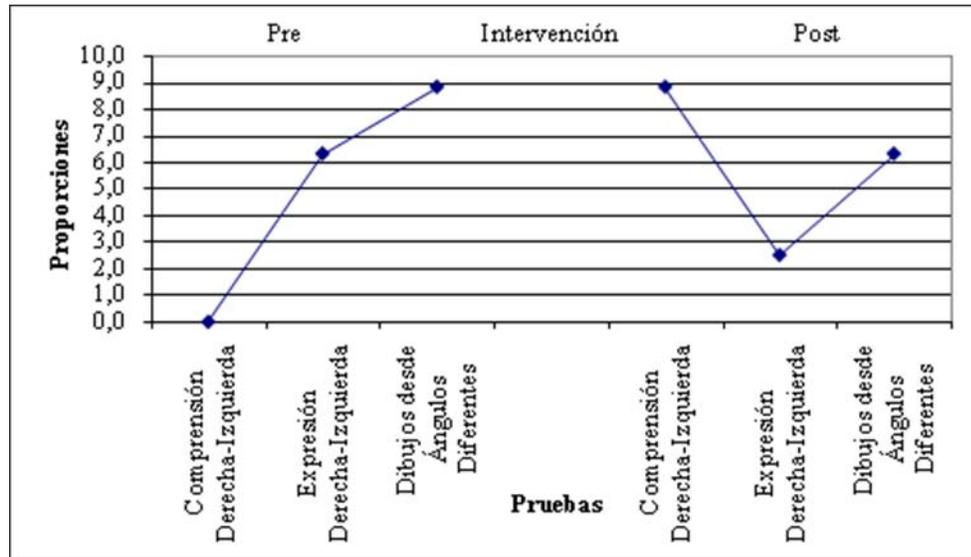
cinco). En comparación con la evaluación pre intervención, en la subprueba de conteo se observó una disminución en la puntuación, proporción pre: 7,5/10 y post: 5,0/10 (pre: PD=6/8 y PE=11; post: PD=4/8 y PE=5); razón por la cual se puede afirmar que la puntuación escalar post, se encuentra por debajo de lo esperado para la edad del niño.

Por su parte, las puntuaciones en lectura de números (PD=4/8 y PE=9), dictado de números (PD=4/8 y PE=8) y ordenamiento de cantidades (PD=8/8 y PE=11), se mantuvieron igual (proporción 5,0/10; 5,0/10 y 10/10; respectivamente) tanto en la evaluación pre como en la post. Por último, en relación al subpruebas de comparación de números escritos (pre: PD=4/8 y PE=8; post: PD=5/8 y PE=10), se observó una mejora al momento de comparar los datos post con los previos a la intervención. Para los casos anteriores, las puntuaciones escalares se encontraron dentro de la norma esperada para la edad del sujeto.

Es de resaltar que algunos de los errores cometidos a nivel pre y post intervención por el niño se relacionan con que no tuvo en cuenta la totalidad de la información presentada. Adicionalmente, se presentaron dificultades en el manejo de números que presentan cero en el intermedio (ej. Lee 201 en lugar de 2001).

*Lateralización*

Gráfico 21.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Lateralización*

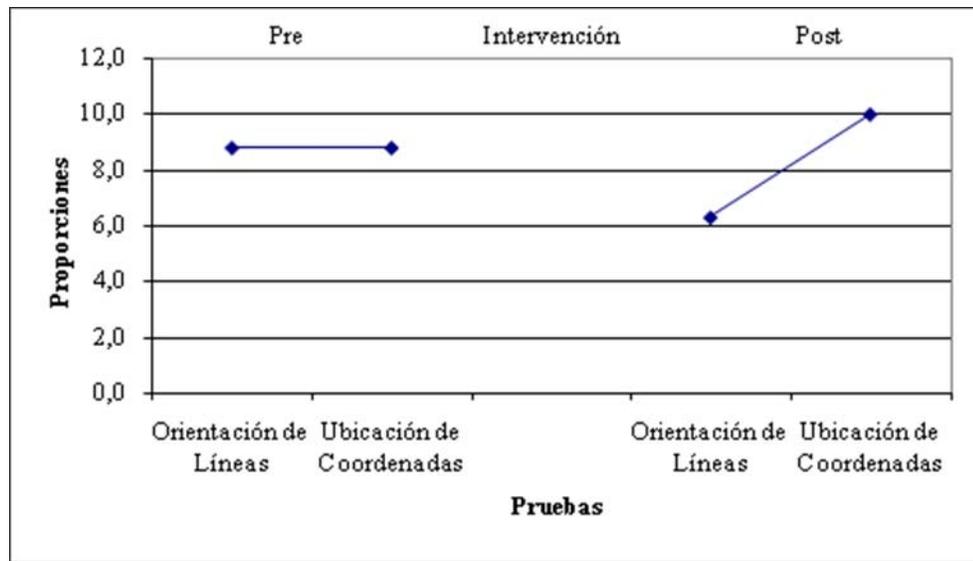
En los datos dos y tres correspondientes a las subpruebas de expresión derecha – izquierda y dibujos desde ángulos diferentes, obtuvieron una proporción (pre: 6,3/10 y post: 2,5/10) y (pre: 8,8/10 y post: 6,3/10) respectivamente, y unas puntuaciones (pre: PD=5/8 y PE=10; post: PD=2/8 y PE=5) y (pre: PD=7/8 y PE=12; post: PD=5/8 y PE=8), en cada una de las pruebas, por lo que se observó una disminución en la puntuación post intervención; por lo cual la puntuación escalar de la misma evaluación se encuentra por debajo del rango de normalidad. Por otra parte, las puntuaciones del dato uno en la evaluación post intervención, correspondiente a comprensión derecha – izquierda (pre: PD=0/8 y PE=2; post: PD=7/8 y PE=13, correspondiente a una proporción pre: 0/10 y post: 8,8/10) presentaron una mejora, razón por la cual la puntuación escalar se ubica dentro de lo esperado para la edad del niño.

Cabe resaltar que el desempeño presentado en la evaluación pre intervención fue producto del azar, mientras que los resultados de la evaluación post reflejan el rendimiento real del niño para esta función.

*Ubicación Espacial*

Gráfico 22.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Ubicación Espacial*

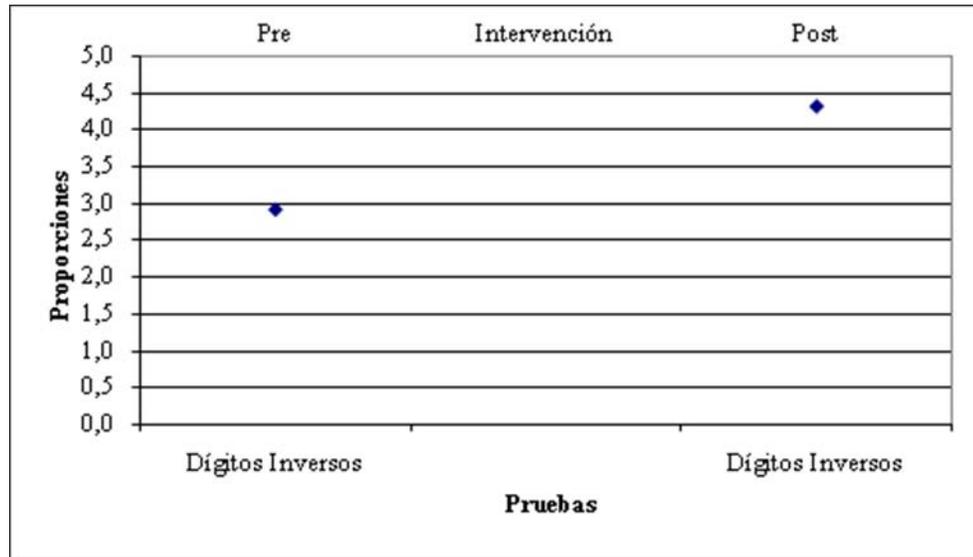


Para esta función se aplicaron las subpruebas de orientación de líneas (pre: PD=7/8 y PE=13; post: PD=5/8 y PE=10) y ubicación de coordenadas (pre: PD=7/8 y PE=9; post: PD=8/8 y PE=11), en las que se obtuvo una proporción (pre: 8,8/10 y post: 6,3/10) y (pre: 8,8/10 y post: 10/10). En relación a la primera subpruebas, se observó una desmejora en las puntuaciones post, las cuales se encuentran por debajo de lo esperado para la edad del niño. En la segunda subprueba se encontró que el desempeño mejoró y las puntuaciones escalares de la evaluación post, se ubicaron dentro del rango de normalidad.

*Memoria de Trabajo*

Gráfico 23.

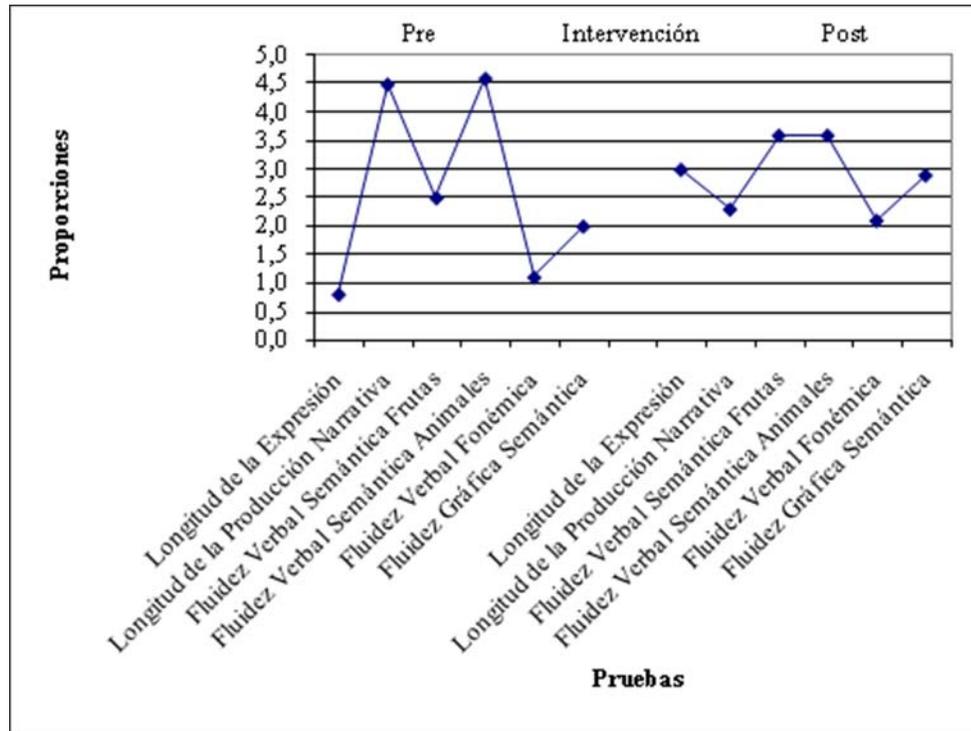
*Proporciones Resultados Pre y Post en Memoria de Trabajo*



Las proporciones obtenidas en la evaluación post intervención presentaron una mejora en comparación con las puntuaciones previas, (pre: 2,9/10 y post: 4,3/10), lo que corresponde a las puntuaciones obtenidas (pre: PD=2/7 y PE=8; post: PD=3/7 y PE=11). Asimismo, las puntuaciones escalares se mantuvieron dentro del rango normal esperado para la edad del participante.

*Fluidez*

Gráfico 24.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Fluidez*

En los datos dos y cuatro correspondientes a las subpruebas de composición narrativa (pre: PD=65/146 y PE=9; post: PD=33/146 y PE=7), y fluidez semántica en la categoría de animales (pre: PD=13/28 y PE=9; post: PD=10/28 y PE=7), se observa una disminución en las puntuaciones de la evaluación post, lo que se evidencia en las proporciones (pre: 4,5/10 y post: 2,3/10) y (pre: 4,6/10 y 3,6/10). Para estas dos, el desempeño pasó de encontrarse dentro de lo esperado para la edad del niño, a encontrarse levemente por debajo.

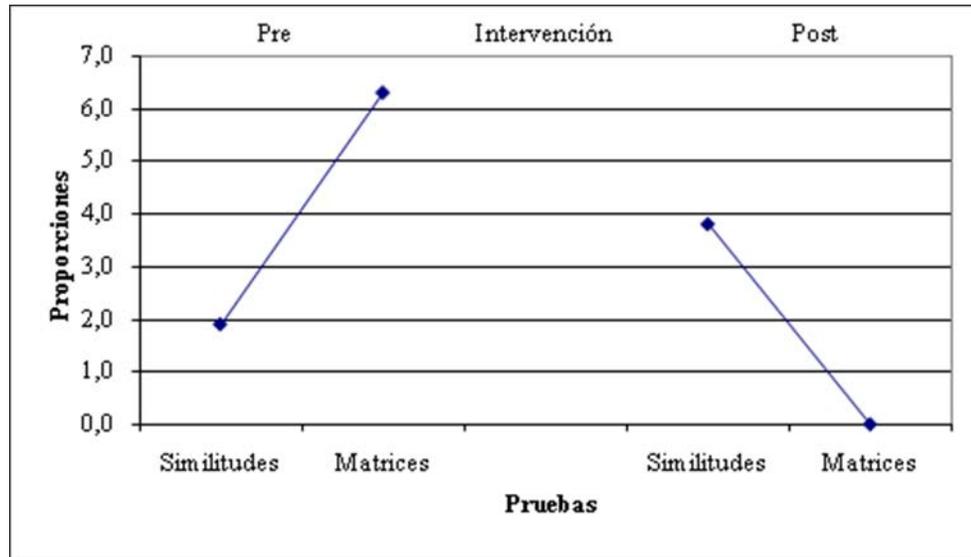
En cuanto a las subpruebas de coherencia narrativa, fluidez semántica en la categoría de frutas, fluidez verbal fonémica y fluidez gráfica semántica, se obtuvo una mejoría en las puntuaciones en comparación con la evaluación pre intervención, lo que

se evidencia en el gráfico, ya que en el primer dato se obtuvo una proporción (pre: 0,8/10 y post: 3,0/10) correspondientes a las puntuaciones (pre: PD=25/305 y PE=6; post: PD=90/305 y PE=9); en el tercer dato la proporción fue (pre: 2,5/10 y post: 3,6/10) obtenido de las puntuaciones (pre: PD=7/28 y PE=6; post: PD=10/28 y PE=7); el quinto dato, obtuvo una proporción (pre: 1,1/10 y post: 2,1/10) correspondiente de (pre: PD=13/28 y PE=9; post: PD=6/28 y PE=10); y por último en el dato seis, se obtuvo una proporción (pre: 2,0/10 y post: 2,9/10) de (pre: PD=7/35 y PE=6; post: PD=10/35 y PE=8). Para estas cuatro subpruebas, el rendimiento post intervención se encuentra dentro del rango esperado para la edad del participante.

En relación a la subprueba de composición narrativa se observó una disminución en la cantidad de palabras para expresar la idea, debido a que la idea general del texto era un chiste y no una historia desde la cual se pudiera desglosar mayor información; lo cual significó una desmejora en la puntuación del niño. En cuanto a la fluidez verbal, el niño puso en marcha la estrategia de buscar elementos en su casa que le ayudaran a mencionar mayor información; esta estrategia le funcionó en la categoría de frutas, ya que en su casa hay muchos objetos pertenecientes a este grupo, mientras que en la categoría de animales no le funcionó la estrategia ya que no hay animales en su casa; lo anterior indica que el niño no pudo desprenderse de su estrategia de evocación a pesar de que no le estaba funcionando, lo cual indica que la flexibilidad de pensamiento y la capacidad para solucionar problemas del niño, se ve reducida cuando hay límites de tiempo.

*Habilidades Conceptuales*

Gráfico 25.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Habilidades Conceptuales*

En el primer dato corresponde a la subprueba de similitudes, se obtuvo una proporción pre de 1,9/10 y post de 3,8/10, obtenida de las puntuaciones (pre: PD=3/16 y PE=7; post: PD=6/16 y PE=10), en la cual se evidenció una mejoría importante en las puntuaciones en comparación con la evaluación pre intervención. Respecto al segundo dato, obtenido de la subprueba de matrices (pre: PD=5/8 y PE=12; post: PD=0/8 y PE=4), se observa una desmejora en las puntuaciones en las pruebas en el momento posterior a la intervención, pues la proporción obtenida de las puntuaciones fue (pre: 6,3/10 y post: 0/10).

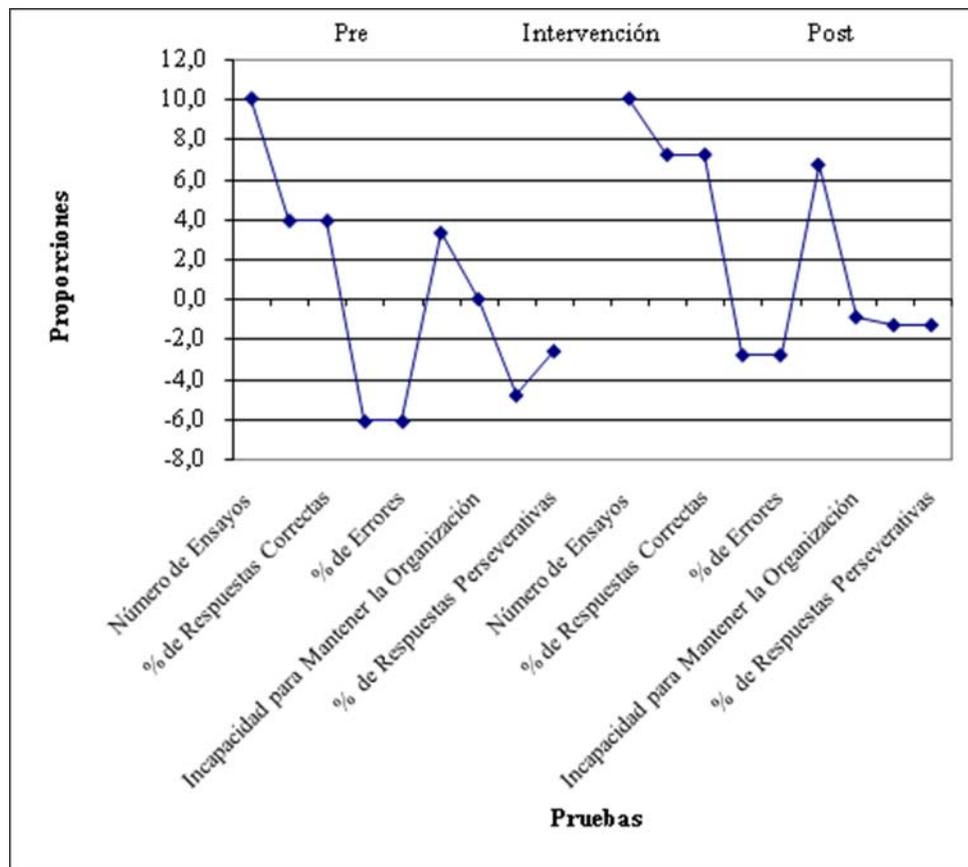
En cuanto a la subprueba de similitudes, se observó una mejora en la precisión del nombre que el niño le dio a la categoría, mientras que las similitudes que logro establecer fueron las mismas. Esta mejora en la precisión del concepto le permitió mejorar sus puntuaciones en comparación con la medida pre intervención.

Respecto a la prueba de matrices, la cual involucra procesos de abstracción, se obtuvo un desempeño que en el caso de la evaluación pre fue producto del azar y en la evaluación post se pudo evidenciar el verdadero desempeño del niño; esto es un análisis de la información basado en lo evidente y una omisión de la información implícita o no evidente de una tarea.

*Flexibilidad de Pensamiento*

Gráfico 26.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Flexibilidad de Pensamiento.*



Se evaluó el número de ensayos administrados (dato uno), número de respuestas correctas (dato dos), porcentaje de respuestas correctas (dato tres), total de errores (dato

cuatro), porcentaje de errores (dato cinco), número de categorías logradas (dato seis), incapacidad para mantener la organización (dato siete), número de respuestas perseverativas (dato ocho) y porcentaje de respuestas perseverativas (dato nueve).

En la subprueba de número de ensayos administrados, el rendimiento se mantuvo con una proporción de 10/10, de modo que las puntuaciones en el momento pre y post fueron iguales (PD=54/54, PE=7). Por otro lado, en cuanto a la subprueba que mide la capacidad para mantener la organización (pre: PD=0 y PE=11; post: PD=1 y PE=5), se observó una desmejora en comparación con la evaluación pre intervención, observándose en la grafica una proporción (pre: 0/10 y post: 0,9/10). No obstante, para todos los casos, las puntuaciones escalares se encuentran dentro del rango esperado para la edad del paciente.

En los datos dos y tres se obtuvo una proporción pre: 3,9/10 y post: 7,2/10 correspondientes a las puntuaciones (pre: PD=21/54 y PE=2; post: PD=39/54 y PE=13) y (pre: PD=39% y PE=3; post: PD=72% y PE=10) respectivamente; por su parte, en los datos cuatro y cinco se encontró una proporción de pre: 6,1/10 y post: 2,8/10 de las puntuaciones (pre: PD=33/54 y PE=5; post: PD=15/54 y PE=11) y (pre: PD=61% y PE=5; post: PD=28% y PE=11) en el mismo orden; el seis (pre: PD=1/3 y PE=7; post: PD=2/3 y PE=11. Con una proporción pre: 3,3/10 y post: 6,8/10), ocho (pre: PD=26/54 y PE=5; post: PD=7/54 y PE=11. Correspondiente a la proporción pre: 4,8/10 y post: 1,3/10) y nueve obtuvo una proporción pre: 2,6/10 y post: 1,3/10 (pre: PD=26% y PE=5; post: PD=13% y PE=12). En las anteriores subpruebas, se obtuvo una mejora en las puntuaciones post intervención y para todos los casos las puntuaciones pasaron de

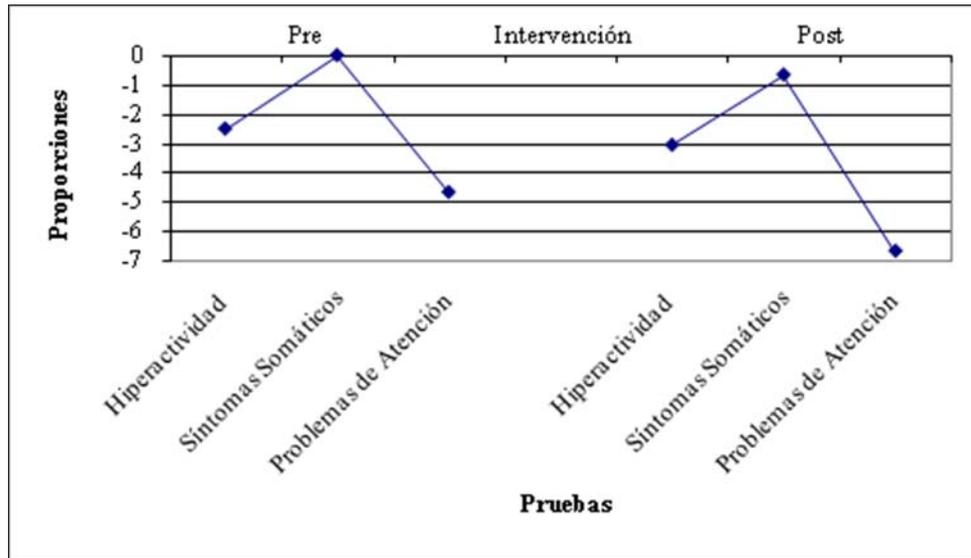
encontrarse por debajo de lo esperado para la edad, a encontrarse dentro del rango de normalidad.

Estas puntuaciones indican una disminución de los errores perseverativos y no perseverativos, lo cual indica una mejora a nivel de la función de flexibilidad de pensamiento.

A continuación, se anexa el análisis de las puntuaciones de la Escala Conners para padres y maestros en su versión antioqueña elaborada por Pineda & Col. En 1998. Las puntuaciones que se observan en las gráficas corresponden a una proporción que permitiera homogenizar los datos y representarlos adecuadamente en las gráficas. Tales proporciones fueron calculadas dividiendo la puntuación directa sobre la puntuación máxima, lo cual arroja una proporción sobre uno (1); y este resultado se multiplicó por diez (10) para obtener esta misma proporción en una escala de cero a diez (0-10).

*Escala Conners para Padres*

Gráfico 26.

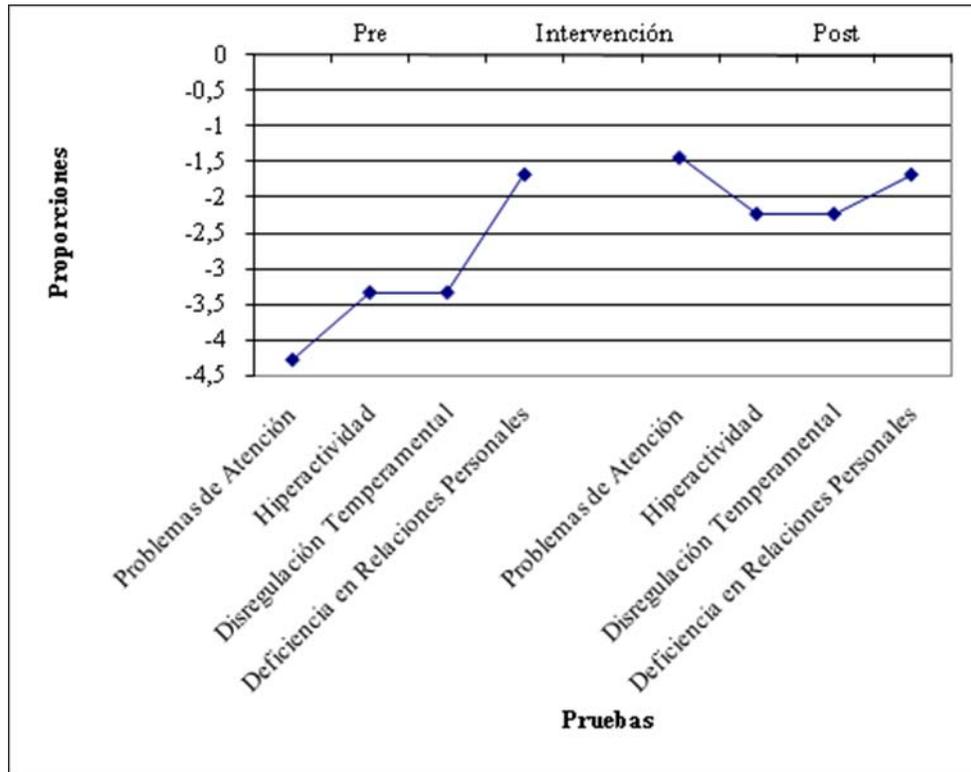
*Proporciones Resultados Pre y Post en Escala Conners para Padres*

El primer dato corresponde a los items de la categoría de hiperactividad, impulsividad y discontrol de temperamento, en la cual se obtuvo una puntuación pre de 9 y una puntuación post de 11, lo cual indica una desmejora del niño a nivel de hiperactividad e impulsividad. El segundo dato corresponde a la categoría de síntomas somáticos en la cual el niño tuvo una puntuación pre de 0 y una puntuación post de 1, lo que indica un incremento de los síntomas somáticos en el niño. El tercer dato corresponde a la categoría de problemas de la atención en la cual el niño obtuvo una puntuación pre de 7 y una puntuación post de 10, esto indica una desmejora en las capacidades atencionales del participante. Cabe resaltar que las puntuaciones obtenidas en esta prueba no corresponden al desempeño del niño sino a la percepción del cuidador con respecto al rendimiento del mismo.

*Escala Conners para Maestros*

Gráfico 27.

*Proporciones Resultados Pre y Post en Escala Conners para Maestros*



El primer dato corresponde a los items de la categoría de problemas de atención, en la cual se obtuvo una puntuación pre de 9 y una puntuación post de 3, lo cual indica una mejora del niño a nivel de atención. El segundo dato corresponde a la categoría de hiperactividad en la cual el niño tuvo una puntuación pre de 3 y una puntuación post de 2, lo que indica una mejora en su funcionamiento a nivel de control de impulsos. El tercer dato corresponde a la categoría de disregulación temperamental en la cual el niño obtuvo una puntuación pre de 6 y una puntuación post de 4, esto indica una mejora en la capacidad de autoregulación emocional. El dato cuatro corresponde a la categoría de deficiencia en relaciones personales en la que obtuvo una puntuación pre y post de 2, lo

cual indica que su desempeño en cuanto a las relaciones sociales se mantuvo igual. Es de resaltar que las puntuaciones obtenidas en esta prueba no corresponden al desempeño del niño sino a la percepción de la docente con respecto al rendimiento del participante.

De esta manera, según la percepción del cuidador en el momento de responder el cuestionario, el niño desmejoró en su rendimiento general. Por su parte, en acuerdo con la percepción del maestro el rendimiento del niño mejoró en la capacidad de control de impulsos, de regulación de emociones y especialmente a nivel de atención; y, se mantuvo en cuanto a las relaciones personales. Lo anterior sugiere una contradicción que tendrá que ser contrastada con las entrevistas, las observaciones y las pruebas neuropsicológicas realizadas.

Para el análisis de los datos cualitativos se realizó una matriz de análisis comparativa para identificar las concurrencias en las opiniones producto de las entrevistas a padres y profesores (Anexo R).

El comportamiento general del niño antes de la intervención, se describe como desatento, agresivo, vulgar, con actitud de burla, hiperquinético y desobediente. En cuanto a estos se menciona que se mantienen los comportamientos agresivos y de burla, pero que se presentan con menor frecuencia. Adicionalmente se resalta por parte del acudiente la mejoría en su cumplimiento de sus deberes escolares de forma más autónoma.

Las quejas principales eran la agresividad, la actitud burlona, el movimiento constante y la falta de atención; respecto a estos se mantienen la actitud burlona y la desobediencia. Esto podría explicarse por dificultades en el manejo de pautas de crianza en el hogar.

Se menciona que la única forma en que se mantenía atento era cuando la atención era individualizada, y que se distraía con facilidad y por este motivo cometía errores en sus ejecuciones. Sin embargo, luego de la intervención se resalta que el nivel de atención ha mejorado, que el niño logra mantenerse por más tiempo sentado y atendiendo, que se cansa menos en tareas de poco agrado y que comprende mejor los contenidos que se le explican.

Adicionalmente, en el momento previo a la evaluación se describe que el niño no se podía mantener quieto, hacía ruidos constantes, molestaba a sus compañeros y se le dificultaba limitar su comportamiento, mientras que en la actualidad se describe que tales comportamientos han disminuido significativamente en su frecuencia.

En cuanto a la solución de problemas, en el momento previo a la intervención se describe que el niño necesitaba de la asistencia de un adulto para realizar operaciones mentales de esta índole, y que se le dificultaba especialmente la solución de dificultades a nivel social. Actualmente se menciona que el niño ha comenzado a resolver problemas de una manera un poco más autónoma y que ha desarrollado conductas de negociación cuando presenta conflictos con otros.

Respecto a la flexibilidad de pensamiento se menciona que antiguamente el niño no lograba ver diferentes perspectivas de un problema y que por tanto se enojaba cuando las cosas no se hacían a su modo. Sin embargo, a partir del desarrollo de las conductas

de negociación, ha empezado a comportarse con más calma y a buscar diferentes soluciones.

Se menciona como fortalezas previas a la intervención un buen desarrollo lógico, un adecuado manejo de la escritura y de la estética de esta, la facilidad para establecer relaciones y predicciones, la capacidad para reconocer sus errores. Actualmente ha desarrollado además, más disciplina y se le facilita en mayor grado el seguimiento de reglas e instrucciones.

Su comportamiento anterior afectaba a sus profesores, compañeros y familia; a sus profesores y su cuidador los afectaba en su estado de humor, y particularmente al profesor le quitaba tiempo para dictar su clase y dedicarse a todos los niños. A sus compañeros les afectaba que los estuviera distraendo y agrediendo. En la actualidad las personas afectadas mencionan que se trabaja con más calma, que la tensión ha disminuido y que su mejor comportamiento les permite dedicar más tiempo a sus propias responsabilidades.

Finalmente, en cuanto a los principales logros se menciona que el niño ha disminuido la frecuencia de agresión a sus compañeros, su rendimiento escolar ha mejorado debido a que sus capacidades atencionales han mejorado, se ha integrado más con sus compañeros y ha mostrado mayor afecto hacia su cuidador.

Asimismo, se realizó una matriz de análisis de las observaciones realizadas (Anexo S) tanto en la casa como en el colegio en el momento previo y posterior a la intervención, la cual arrojó los siguientes resultados:

En cuanto a la atención selectiva se observó antes de la intervención que el niño se distraía constantemente con las actividades y sonidos que se daban alrededor de él. Después de la intervención este comportamiento se mantiene pero con menor frecuencia.

Respecto a la capacidad para sostener la atención por períodos prolongados del tiempo se identificó que en el momento previo a la intervención el niño se cansaba rápidamente de las tareas académicas y con frecuencia interrumpía su actividad. Sin embargo, actualmente, sus períodos de distracción son breves, se conecta rápidamente con la tarea e interrumpe su actividad académica únicamente después de haberla concluido o cuando es netamente necesario.

En cuanto al control de impulsos se describe que antes el niño realizaba movimientos constantes de sus extremidades mientras estaba sentado en el puesto, se metía las manos u otros objetos a la boca y hacía ruidos con la ella; adicionalmente, se paraba constantemente de su puesto. Igualmente presentaba risas y humor en momentos en los que no era adecuado hacerlo. Actualmente se observa que el niño logra mantenerse en su puesto, pero mantiene el movimiento constante de sus extremidades y hace ruidos con la boca pero en menor frecuencia. Durante estas observaciones no se obtuvo evidencia acerca de cambios en cuanto a las conductas de meterse las manos a la boca y a las risas en momentos inapropiados.

En lo relacionado a la solución de problemas y flexibilidad de pensamiento se observó que el niño realizaba pataletas o entraba en llanto cuando no obtenía las cosas a su modo y en el momento en las que la solicitaba. Adicionalmente se observaba una escasa iniciativa para resolver problemas en grupo. En el presente el niño ha

desarrollado conductas de negociación que le han permitido conseguir lo que quiere con esfuerzo y a mediano plazo. Asimismo, cabe resaltar que anteriormente el niño resolvía sus conflictos de una sola manera y si no lo lograba presentaba conductas de enojo; ahora, usa la negociación como estrategia para proponer alternativas.

## Discusión

La investigación se inició realizando una búsqueda bibliográfica acerca de la intervención neuropsicológica en general, y profundizando en la intervención aplicada a los procesos que usualmente se afectan en los niños con TDAH. Realizando esta indagación tal como lo propone Arango (2006), se encontró la necesidad de comprender los procesos subyacentes a la alteración y su evolución, no solamente como base para el diseño del programa y las tareas específicas de la intervención, sino para poder brindar información pertinente a los padres y profesores que les permitiera comprender el por qué del comportamiento y las dificultades del niño. Para esto, se realizó la revisión teórica extensa del Trastorno de Hiperactividad con Déficit de Atención.

El objetivo de la propuesta fue realizar tareas desde una perspectiva ecológica que ayudaran al niño a desempeñarse de manera funcional, segura, productiva e independiente en sus actividades cotidianas, así como incrementar y normalizar las actividades sociales del participante a través de un modelo de entrenamiento en el que la necesidad de generalización de las actividades requiera un esfuerzo mínimo, ya que todas las tareas buscaban solucionar problemáticas reales en su contexto cotidiano. Para ello, fue necesario no solamente abordar las necesidades características de los niños con TDAH, sino realizar una indagación acerca de las necesidades particulares del niño, la familia y la escuela ya que, como lo indica Arango (2006), la tendencia es que hay una heterogeneidad de los perfiles cognitivos incluso en personas con una misma patología.

Asimismo, este autor recomienda que la intervención neuropsicológica debe darse desde diferentes aproximaciones. Con el ánimo de abordar esta sugerencia, se incorporó dentro del programa de intervención no solamente aquellas propuestas elaboradas por

los investigadores, sino que también se llevaron a cabo tareas de entrenamiento cognitivo típicas de lápiz y papel correspondientes a pruebas neuropsicológicas que no fueran parte del protocolo de evaluación del niño.

Dentro del programa se introdujo además la planeación de una sesión psicoeducativa tanto a los padres como a los docentes del niño (Anexo J), dado que un programa de rehabilitación cognitiva para niños requiere fundamentalmente del trabajo conjunto de la persona, la familia, los docentes y los terapeutas. (Mateer, 2001)

Partiendo de la indagación teórica hasta allí realizada y del conocimiento empírico de las actividades cotidianas de un niño, se realizó un diseño preliminar de las tareas en las variables que usualmente se afectan en niños diagnosticados con TDAH, que más adelante serían modificadas en acuerdo con las necesidades del niño. Este diseño estuvo basado en 8 estrategias de intervención: Técnicas de estimulación, mecanismos y estrategias compensatorias, técnicas de restauración, aprendizaje sin errores, organización del espacio físico, enseñar rutinas para tareas específicas, tareas de manejo del tiempo, y entrenamiento en estrategias autoinstruccionales. (Arango, 2006; Castiblanco, 2007; Mateer, 2001).

En acuerdo con lo anterior, el paso imprescindible a seguir era la valoración del estado cognitivo-comportamental del niño para establecer las debilidades y fortalezas del mismo, y desde allí seleccionar las tareas pertinentes para trabajar en las áreas de dificultad prioritarias. Esta valoración se llevó a cabo a través de la aplicación de una prueba psicométrica, entrevista semi-estructurada y observación; los resultados arrojados por esta evaluación (Anexos C, D, E, F y G) llevaron a tomar la decisión de

trabajar con el participante en las variables de atención sostenida y selectiva, inhibición, organización y estimación del tiempo.

El paso a seguir a continuación sería probar la hipótesis, es decir, la utilidad de la propuesta de intervención en el funcionamiento cognitivo y cotidiano del paciente. Así, los resultados obtenidos arrojaron una respuesta exitosa a esta cuestión, de modo tal que, en general es posible afirmar que hubo una mejora cualitativa en todos los procesos cognitivos intervenidos y adicionalmente en la mayoría de los procesos evaluados.

Para discutir los resultados se dividirá la argumentación en tres partes: en la primera se hará mención a cómo cambiaron las variables intervenidas (organización, atención selectiva y sostenida, e impulsividad); en la segunda se hará referencia a las variables restantes que usualmente se afectan en el TDAH (planificación y solución de problemas, y flexibilidad de pensamiento); y finalmente se enunciarán cuáles y qué cambios presentaron otras variables que fueron evaluadas.

La primera variable intervenida fue la organización del niño, para la cual se observó un cambio en el funcionamiento general. Aunque las puntuaciones en las pruebas no reflejan con claridad esta mejoría, ya que en una subprueba mejoró, en otra cambió y en otra se mantuvo. Su desempeño lo explica una falta de concentración en el momento de la prueba expresada por el mismo niño, quien faltando unos ítems para terminar la prueba expresó verbalmente la decisión de concentrarse y empezó a realizar los diseños con el mínimo de movimientos. Esto indica que el niño ha internalizado la necesidad de mantenerse atento para obtener su mejor rendimiento y en esa medida hace uso de sus capacidades para regular sus desempeños en las tareas que se le proponen. En congruencia con esta afirmación, se encontró en el testimonio de los cuidadores que el

niño ha incrementado su empoderamiento en el cumplimiento de sus deberes escolares, a través del seguimiento autónomo de las rutinas aprendidas en la intervención.

Es de resaltar que en cuanto a la organización, aunque no se presentaron cambios radicales en las puntuaciones, los cuidadores si reportan una mejora importante en la organización del comportamiento por parte del niño. Esto podría explicarse porque la manera en que se pone en marcha la planificación a nivel cotidiano, en comparación con la situación de prueba es más simple, en tanto que las tareas de evaluación requieren de procesos de planificación no habituales que suponen una mayor complejidad. Por lo tanto es posible afirmar la adecuación de las tareas diseñadas para esta función.

La segunda variable a tratar fue la atención, aquí se observó un incremento de la amplitud atencional luego de la intervención realizada. Asimismo, se identificó cualitativamente un rastreo visual más organizado, y un mayor control sobre las capacidades atencionales, de modo tal que fueron menos los errores cometidos en las ejecuciones. Esto se refleja en un incremento de las puntuaciones escalares en todas las subpruebas que miden atención. En cuanto a la medición que se realizó con la Escala Conners según la docente hubo una disminución en la frecuencia de dificultades relacionadas con atención, por su parte, la acudiente informó un incremento en las dificultades en esta área.

Esto se contradice con el testimonio proporcionado por esta última, quien manifestó en la entrevista respecto del desempeño del niño que: “Ha cambiado bastantísimo,... ya no se cansa tan rápido, y no se queja tanto por lo largo de las tareas”. Por su parte, la docente informa que el niño logra mantenerse por más tiempo sentado y atendiendo (atención selectiva y sostenida), que se cansa menos en tareas de poco

agrado (atención sostenida) y que comprende mejor los contenidos que se le explican. De otro lado, en las observaciones se encontró que en el momento previo a la intervención el niño se cansaba rápidamente de las tareas académicas y con frecuencia interrumpía su actividad; sin embargo, en la actualidad se identificaron periodos de distracción más breves, retoma rápidamente la tarea y una tendencia a interrumpir su actividad académica únicamente después de haberla concluido o cuando es netamente necesario. En este sentido las actividades diseñadas, en conjunto con el entrenamiento cognitivo realizado arrojaron resultados exitosos.

La tercera variable intervenida fue la inhibición, en la cual se observaron por parte de los cuidadores (abuela y profesora) y los evaluadores, una disminución en la frecuencia de exceso de actividad motora, la cual se caracterizaba por movimientos constantes de las extremidades, introducción de manos u otros objetos en la boca y la realización de ruidos con ella, risas y humor en momentos en los que no era adecuado hacerlo; y adicionalmente, se paraba constantemente de su puesto. Actualmente se observa que el niño logra mantenerse en su puesto, pero mantiene el movimiento constante de sus extremidades y los ruidos que realizaba con la boca pero en menor frecuencia. Por consiguiente, es posible afirmar que las tareas propuestas cumplieron parcialmente su objetivo. Esto sugiere la necesidad de un entrenamiento más extenso e intenso para esta función en el niño.

Otras variables importantes que usualmente se afectan en el TDAH son la planificación y solución de problemas y la flexibilidad de pensamiento. Respecto a estas funciones los cuidadores reportaron el niño anteriormente necesitaba de la asistencia de un adulto para realizar operaciones mentales de ésta índole, y que se le dificultaba

especialmente la solución de dificultades a nivel social, ya que no lograba ver diferentes perspectivas de un problema y por tanto se enojaba cuando las cosas no se hacían a su modo. Actualmente se menciona que el niño ha comenzado a resolver problemas de una manera un poco más autónoma, que se ha empezado a comportar con más calma y ha desarrollado conductas de negociación cuando presenta conflictos con otros. De igual forma, en la observación se evidenció este mismo patrón de comportamiento tanto en el momento pre intervención como post. Por tanto, es posible afirmar que la intervención realizada a través de los padres en cuanto al aprendizaje por consecuencias fue exitosa en los dos ámbitos de interacción del niño.

Adicionalmente se presentaron cambios en funciones o variables no intervenidas. Esto se justifica debido a que la atención es un proceso fundamental para el funcionamiento de otros procesos cognitivos, de modo que su mejora implica una más apropiada regulación de las demás funciones de pensamiento.

De esta manera, los procesos que presentaron una mayor mejoría fueron la memoria visual. En esta se presentó una disminución significativa en el número de perseveraciones e intrusiones, y un recobro de mayor información que se explican por las mejoras obtenidas a nivel atencional, las cuales le permitieron prestar mayor atención a los detalles.

Asimismo, se presentaron mejoras en los procesos de velocidad de procesamiento, memoria verbal, cálculo y habilidades espaciales. En cuanto a la velocidad de procesamiento y al cálculo, se observó que debido a la mejora en la regulación de las capacidades atencionales por parte del niño, tiene que repetir menos veces el análisis de las tareas a realizar, y las ejecuta con mayor calidad y rapidez. Igualmente estos logros

le permitieron cometer menos errores en las tareas de memoria verbal y de habilidades espaciales.

Por otra parte, se identificó también una leve mejoría en los procesos de comprensión oral y escrita, habilidades metalingüísticas, percepción visual, fluidez y habilidades conceptuales.

Otros procesos como la expresión verbal, la repetición, la lectura, la percepción táctil y auditiva y la discriminación entre derecha e izquierda, presentaron puntuaciones similares en la evaluación pre y post intervención, de manera que aunque no hubo una mejora, el rendimiento para estas funciones se mantuvo. Y, la escritura presentó una desmejora leve, debido a que el niño manifestó un alto grado de desmotivación por la tarea, lo cual afectó negativamente sus desempeños.

Los resultados obtenidos luego de la aplicación de la intervención, indican que las tareas propuestas para las variables tomadas en consideración para el presente estudio son útiles. Esta afirmación es posible teniendo en cuenta que: a) la prueba de la Evaluación Neuropsicológica Infantil y la escala Conners fueron validadas con población Colombiana y cuenta con un alto grado de confiabilidad test retest, entre calificadores y entre pruebas (WISC-R); b) se realizó una evaluación de los resultados a través de múltiples métodos (aplicación de pruebas psicométricas, cuestionarios, entrevistas, y observaciones) los cuales arrojaron resultados semejantes; y además los resultados fueron obtenidos de múltiples fuentes, a saber, pruebas, padres, profesora, y observadoras.

Teniendo en cuenta lo anterior, se da una respuesta afirmativa a la pregunta de investigación: el programa de intervención neuropsicológica creado y aplicado desde

una perspectiva ecológica, que abordó los procesos cognitivo-comportamentales de atención, impulsividad e hiperactividad, mantuvo y/o mejoró el rendimiento de un niño con TDAH tipo mixto en su funcionamiento cotidiano y en pruebas neuropsicológicas que miden estas funciones. Por consiguiente, se cumplieron también la totalidad de los objetivos planteados para la investigación; las tareas propuestas para las variables intervenidas dieron un resultado positivo en el desempeño del paciente. No obstante, sin lugar a dudas el logro más importante fue mejorar la funcionalidad del niño en sus actividades cotidianas, incrementar su nivel de autonomía y normalizar su relación con sus pares.

Como sugerencia para próximas investigaciones en este tema, se propone en primer lugar, probar la utilidad de las tareas propuestas que no se pusieron en marcha en este estudio, y adicionalmente realizar un estudio con grupo control en el que se aplique a un sujeto únicamente tareas ecológicas, a otro únicamente tareas de papel y lápiz y un último al que se le apliquen ambos tipos de tareas, con el objetivo de determinar la pertinencia de cada una de estas metodologías utilizadas.

Referencias

- Almeida, G. (2005) *Alteraciones anatómico-funcionales en el trastorno por déficit de la atención con hiperactividad. En: Salud Menta [Versión electrónica].* México: Departamento de Investigación CECOSAM, Vol. 28, No. 3, junio, p. 1 - 12.
- Antonio, A. y Garrido, G. (2006) *La Atención y sus Alteraciones: del cerebro a la conducta.* México: Manual Moderno.
- Ardila, A., Matute, E., Ostrosky, F. y Rosseli, M. (2007) *Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI).* México: Manual Moderno.
- Ardila, A. y Rosseli, M. (2007) *Neuropsicología Clínica.* México: Manual Moderno.
- Ávila, C. y Polaino A. (2005) *Como vivir con un niño hiperactivo. Comportamiento, diagnostico, tratamiento, ayuda familiar y escolar.* Madrid: Narcea, S. A. de ediciones.
- Baptista, P., Fernandez, C. y Hernandez, R. (2006) *Metodología de la investigación.* México: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Barlow, D. y Hayes, S. (1979) Alternating Treatments Design: One Strategy for Comparing the Effects of Two Treatments in a Single Subject en *Journal of Applied Behavior Analysis [Versión electrónica].* Vol. 1, p. 199-210.
- Barlow, D. y Hersen, M. (1988) *Diseños Experimentales de Caso Único.* Barcelona: Martínez Roca.
- Benassini, O. (2002) *Trastornos de la atención. Origen, diagnostico, tratamiento y enfoque psicoeducativo.* México: Editorial Trillas.

- Campos, G. (2007) Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *En: Revista Perú Pediatría [Versión electrónica]*. Perú: vol. 60, No. 2, p. 126 – 131.
- Chávez, R. (2003) *Neurodesarrollo Neonatal e Infantil: un enfoque multi, inter y transdisciplinario para la prevención del daño*. México: Médica Panamericana
- Condemarín, M. (2004) *Déficit Atencional: estrategias para el diagnóstico y la intervención psicoeducativa*. Santiago de Chile: Ariel.
- Furman, L. (2005) What Is Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD)? *En: Journal of Child Neurology [Versión electrónica]*. Cleveland: From the Department of Pediatrics, University School of Medicine, Rainbow Babies and Children's Hospital, vol. 20, Number 12, December 2005.
- Hollin, C. y Long. C. (1995) Single Case Design: A Critique of Methodology and Analysis of Recent Trends en *Clinical Psychology and Psychotherapy [Versión electrónica]*. Vol. 2, p. 177-191.
- Organización Mundial de la Salud. (1993) *Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.
- Orjales, I. (2001) *Déficit de Atención con Hiperactividad: manual para padres y educadores*. Madrid: Ciencias de la educación preescolar y especial.
- Pascual, I. (2008) Trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *En: Asociación Española de Pediatría [Versión electrónica]*. Madrid: No. 20, p. 140 – 150.
- Pineda, D., Henao, G., Puerta, I., Mejía, S., Ardila, A., Rosselli, M., Mirando, M., Gómez, L., Murrelle, L., (1998). Uso de un cuestionario breve en español basado

en los criterios del DSM IV para el diagnóstico de deficiencia atencional en *Revista Neurológica Española [Versión electrónica]*; Grupo de Investigaciones Fundema: Caldas. Vol. 28, p. 344-351.

Ramirez, L., Ruano, M. y Vera, A. (2007) Características clínicas y neurobiológicas del trastorno por déficit de la atención e hiperactividad. *En: Colombia Médica [Versión electrónica]*. Colombia: Corporación Editora Médica del Valle, Vol. 38, N° 4, p. 433 – 439.

Seidman, L., Valera, E. (2006) Neurobiology of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in Preschoolers. *En: Infants & young children [Versión electrónica]*. Department of Psychiatry, Massachusetts General Hospital, Boston, and Harvard Medical School and The Massachusetts Mental Health Center, Vol. 19, No. 2, pp. 94-108.

Van-Wielink, G. (2004) *Déficit de atención con hiperactividad*. México: Editorial Trillas.

Weiss, C. (2001) *Investigación Evaluativa. Métodos para determinar la eficiencia de los programas de acción*. México:Trillas.