

**EFFECTO DE LA INTERVENCION DEL SOFTWARE ESPECIALIZADO Y LA
ATENCIONAL TRADICIONAL SOBRE LA ATENCIÓN EN NIÑOS CON
TDAH.**

LUZ ANGELICA ZAPATA ESPINOSA
EDUCADORA ESPECIAL
ESPECIALISTA EN NEUROREHABILITACION

MANIZALES

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES

MAESTRIA EN NEUROREHABILITACION

JULIO DE 2012

**EFFECTO DE LA INTERVENCION DEL SOFTWARE ESPECIALIZADO Y LA
ATENCIONAL TRADICIONAL SOBRE LA ATENCIÓN EN NIÑOS CON
TDAH.**

LUZ ANGELICA ZAPATA ESPINOSA
EDUCADORA ESPECIAL
ESPECIALISTA EN NEUROREHABILITACION

Trabajo de Investigación para optar el título de Magister en Neurorehabilitación

TUTORA
DRA. FRANCIA RESTREPO DE MEJIA. MD, MSW, PhD.
Profesora facultad de Ciencias de la Salud

COLABORADORAS
DRA. BEATRIZ AYALA HOYOS
DRA. HERMINIA QUICENO VALENCIA
Profesoras Facultad de Electrónica - Telecomunicaciones e Informática

MANIZALES
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MANIZALES
MAESTRIA EN NEUROREHABILITACION

JULIO DE 2012

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	11
2. RESUMEN	12
3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	14
3,1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	14
3.2 OBJETIVOS	17
3.2.1 Objetivo General	17
3.2.2 Objetivos Específicos	17
4. REFERENTE TEÓRICO	18
4.1 TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)	18
4.1.1 Definición	21
4.1.2 Prevalencia en Latinoamérica, Colombia y Manizales.....	22
4.1.3 Etiología	24
4.1.4 Características clínicas	28
4.1.5 Características asociadas	32
4.1.6 Diagnóstico	32
4.1.7 Diagnóstico diferencial	37
4.1.8 Curso y Pronóstico	40
4.1.9 Tratamiento	43
4.2 SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA INTERVENIR A NIÑOS CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON O SIN HIPERACTIVIDAD.....	52
4.2.1 MEC Algorítmico	54
4.2.2 MEC Heurístico	55
4.2.3 MEC Algorítmicos y Heurísticos	56
4.2.4 Aplicación del software especializado.....	57

4.3 INTERVENCION ATENCIONAL TRADICIONAL.....	62
4.3.1 TDAH en la escuela	63
4.3.2 Estrategias destinadas a captar la atención del alumno con TDAH	71
4.3.3 Estrategias destinadas a mantener la atención del alumno con TDAH	72
4.4 PRUEBAS NEUROPSICOLOGICAS	76
4.4.1 El factor de distractibilidad del WISC-R III: aritmética, dígitos y claves. En especial la prueba de claves se corresponde en una buena medida para evaluar atención selectiva	82
4.4.2 La figura compleja de Rey	83
4.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES	87
4.6 HIPOTESIS	89
5. PROCESO METODOLOGICO	90
5.1 DISEÑO	90
5.2 TIPO DE ESTUDIO	90
5.3 POBLACION Y MUESTRA	90
5.4 CRITERIOS DE INCLUSION	91
5.5 CRITERIOS DE EXCLUSION	92
5.6 INSTRUMENTOS	92
5.6.1 Entrevista sociodemográfica	92
5.6.2 Atención (Pruebas Neuropsicológicas)	93
5.6.3 Tratamiento	93
5.6.3.1 Intervención con el software especializado (grupo experimental) ...	93
5.6.3.2 Intervención atencional tradicional (grupo control)	95
5.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	97
5.8 RESULTADOS	98
5.9 DISCUSIÓN	130
6. CONCLUSIONES	138
7. RECOMENDACIONES.....	140
8. BIBLIOGRAFIA	143
ANEXOS	159

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA Nº 1 Datos de identificación de los niños (grupo experimental).....	100
TABLA Nº 2 Datos de identificación de los padres (grupo experimental)	101
TABLA Nº 3 Lugar que ocupa entre los hermanos y su relación con ellos (grupo experimental).....	102
TABLA Nº 4 Escuela y recreación (grupo experimental).....	103
TABLA Nº 5 Datos de identificación del niño (grupo control)	104
TABLA Nº 6 Datos de identificación de los padres (grupo control)	105
TABLA Nº 7 Lugar que ocupa entre los hermanos y su relación con ellos (grupo control).....	106
TABLA Nº 8 Escuela y recreación (grupo control)	107
TABLA Nº 9 Aplicación pre-test y pos-test en los niños que se intervinieron con software especializado (grupo experimental)	109
TABLA Nº 10 Aplicación pre-test y pos-test en los niños que se intervinieron de manera tradicional (grupo control).....	110
TABLA Nº 11 Distribución de la variable atención en el grupo experimental (pre-test) según la prueba Estadística de Shapiro & Wilk	112
TABLA Nº 12 Distribución de la variable atención en el grupo experimental (pos-test) según la prueba Estadística de Shapiro & Wilk	113
TABLA Nº 13 Distribución de la variable atención en el grupo control (pre-test) según la prueba Estadística de Shapiro & Wilk	113
TABLA Nº 14 Distribución de la variable atención en el grupo control (pos-test) según la prueba Estadística de Shapiro & Wilk	114

TABLA N° 15 Resultados prueba de Shapiro wilk en los grupos experimental y control	114
TABLA N° 16 Distribución de la muestra según la variable atención en el grupo experimental (prueba T Student)	116
TABLA N° 17 Distribución de la muestra según la variable atención en el grupo experimental según la prueba U de Mann Whitney.....	117
TABLA N° 18 Distribución de la muestra según la variable atención en el grupo control en la prueba U de Mann Whitney	118
TABLA N° 19 Distribución de la variable atención en los grupos (Experimental y control) según la prueba de Shapiro & Wilk....	119
TABLA N° 20 Distribución de la variable atención en los grupos (Experimental y control) según la prueba T.Student.....	120
TABLA N° 21 Distribución de la variable atención en los grupos (Experimental y control) según la prueba U de Mann Whitney	121
TABLA N° 22 Resumen de los resultados en los grupos experimental y control	121
TABLA N° 23 Comparación del género con las variables de atención en los Grupos Experimental y control según la prueba T-Student	123
TABLA N° 24 Comparación de la escolaridad con las variables de atención en los Grupos Experimental y control según la prueba T-Student	125
TABLA N° 25 Comparación del comportamiento en casa con las variables de atención en los grupos Experimental y control según la prueba T-Student	127

TABLA Nº 26 Comparación del comportamiento en la escuela con las Variables de atención en los grupos Experimental y control según la prueba T-Student	129
---	-----

LISTA DE ANEXOS

	Pág
ANEXO N° 1	
Entrevista Sociodemográfica y Consentimiento informado	160
ANEXO N° 2	
Pruebas Neuropsicológicas	162
ANEXO N° 3	
Tratamiento	171
ANEXO N° 4	
Pruebas de Shapiro & Wilk	197
ANEXO N° 5	
Pruebas de la T-Student	203
ANEXO N° 6	
Pruebas de la U de Mann Whitney	209
ANEXO N° 7	
Tablas de contingencia – Chi Cuadrado	213

Nota de Aceptación

Presidente

Jurado

Jurado

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento muy especial para mi tutora de tesis Doctora Francia Restrepo de Mejía y al docente José Armando Vidarte Claros por su amistad, paciencia, confianza y su constante apoyo durante el desarrollo de este proyecto.

A las docentes Beatriz Ayala y Herminia Quiceno, por su colaboración, apoyo y por permitirme realizar este estudio comparativo con el software especializado que diseñaron para trabajar con niños con TDAH

A mi familia y amigos que estuvieron ahí siempre brindándome sus palabras de aliento, porque creían en mi.

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Fecha: Julio de 2012
Título: Efecto de la intervención del software especializado y la atencional tradicional sobre la atención en niños con TDAH
Investigador principal: Luz Angélica Zapata Espinosa Correo electrónico: angelica718@gmail.com , angiez718@hotmail.com Dirección de correspondencia: Calle 31 N° 28 - 56 Teléfono : 311 3725134 Número de cedula de ciudadanía: 30'316.326 de Manizales Nombre del Grupo de Investigación: Neuroaprendizaje Línea de Investigación: Neurociencia cognitiva Red de Investigación: Escuela: Universidad Autónoma de Manizales Programa Académico: Ciencias de la Salud
Lugar de ejecución del proyecto: Ciudad: Manizales - Caldas
Duración del proyecto (meses): 20 meses
Tipo de proyecto: Investigación Aplicada
Descriptores palabras claves: Atención, TDAH, pruebas neuropsicológicas, intervención atencional tradicional, software especializado

2. RESUMEN

“El trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad se caracteriza por un patrón persistente de la desatención o hiperactividad – impulsividad, o ambas, inapropiadas para la edad de desarrollo del individuo. Este patrón debe presentarse antes de los siete años de edad, manifestarse por lo menos en dos ámbitos diferentes, además deben existir pruebas del deterioro social, académico, ocupacional o recreativo secundario al trastorno y no deberse a otras entidades psicopatológica”. Gómez (2001).

Las manifestaciones del TDAH son: inatención, impulsividad e hiperactividad, cada una de ellas con una serie de síntomas que deben estar presentes. Por lo tanto, es importante contar con una intervención interdisciplinaria (médico, psicólogo, neuropsicólogo fonoaudióloga y educadora especial) para abordar de manera integral este trastorno, sin olvidar que hay otras disciplinas que pueden vincularse, como en este caso, ingenieros de sistemas con el aporte del diseño de un software especializado para niños con TDAH

La presente investigación se consolida a partir de la experiencia de la autora y en lo relacionado con la aprehensión del software especializado que se diseñó en la facultad de ingeniería de la UAM por el área de informática educativa, quienes elaboraron un programa para mejorar niveles de atención para los niños con TDAH; elemento que se consideró pertinente retomar desde la Neurorehabilitación dentro de la línea de investigación de aprendizaje; para ello se realiza una confrontación entre la intervención atencional tradicional con la herramienta computacional, con el objetivo de comparar los resultados de ambas y dar a conocer los resultados en cuanto a semejanzas o diferencias significativas para implementar la más asertiva.

Para llevar a cabo esta investigación se seleccionaron veinte (20) niños todos con diagnóstico clínico de TDAH y se formaron dos grupos; uno de diez niños a quienes se les aplicó un tratamiento atencional tradicional en la Escuela Normal Superior de Caldas y otro con el software especializado que se llevó a cabo en el laboratorio de electrónica de la UAM, durante el mismo lapso de tiempo (3 meses), donde se evalúa la atención de los niños con TDAH antes de recibir las intervenciones tradicional y con el software especializado, posteriormente se realiza el tratamiento correspondiente a ambos grupos y después se realiza de nuevo una evaluación de la atención, esperando que con cuyas comparaciones aporte información interesante y necesaria para futuros intentos de modelación neuropsicológica de las relaciones en la variable atención

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad se define como un problema del neurodesarrollo que incluye el desarrollo psicológico del comportamiento. Se caracteriza por dificultades para sostener la atención, y/o hiperactividad - impulsividad y esto somete al niño a cualquier tipo de riesgos y se manifiesta antes de los 7 años de edad, siendo evidente que de los 4 a los 6 años hay manifestaciones como dificultad para hacer trabajos como manualidades del kínder o la inquietud manifiesta en el entorno familiar, escolar, social, fiestas, cine, tienda, con cualquier persona, así lo expresa Higuera (2006).

La mayoría de los niños hiperactivos y con desatención presentan dificultades en el aprendizaje. El 40 ó 50% de los niños hiperactivos tienen un bajo rendimiento escolar. Tienen dificultades perceptivas, con lo cual no diferencian bien entre letras y líneas y tienen poca capacidad para estructurar la información que recibe a través de los distintos sentidos.

Presentan dificultades en la adquisición y el manejo de la lectura, escritura y el cálculo. Son torpes para escribir o dibujar, tienen mala letra y cometen grandes errores de ortografía. En cálculo, se olvidan de las llevadas y operaciones básicas. En lectura, omiten palabras, sílabas e incluso renglones, no comprenden lo que leen, pueden identificar las letras pero no saben pronunciarlas correctamente. Tienen dificultad para memorizar y para generalizar la información adquirida. Una de las más importantes estrategias son las de auto-regulación de la conducta instrumental mediante el empleo de “verbalizaciones internas” o “discurso privado”. Bornas., Servera y Galván (2000).

En escolares con TDAH hay una ausencia o reducción de estas verbalizaciones internas, lo cual ya no se encuentra en jóvenes y adultos. Con frecuencia manifiestan dificultades para: "parar y pensar" antes de actuar, esperar su turno cuando están jugando, hablando con los demás, o esperando una cola; para evitar distraerse mientras están concentrados o trabajando en algo y para trabajar por recompensas a largo plazo en lugar de inmediatas. Éstos suelen ser el resultado de aprendizajes incompletos o incorrectos de habilidades básicas para un buen rendimiento académico, tales como la lectura comprensiva

La intervención interdisciplinaria y neurorehabilitadora busca mejorar los síntomas del déficit (aumentar los niveles de atención y disminuir los niveles de impulsividad e hiperactividad) así como fomentar mejoras en el área escolar, social y emocional: estado de ánimo, motivación, relajación, promoción de conductas de adaptación a nuevas situaciones y entornos, habilidades sociales, de juego compartido, entre otras, además de la mejora en el ámbito escolar.

Dado lo anterior es importante hacer investigación en diferentes modalidades terapéuticas desde la Neurorehabilitación para buscar alternativas que lleven a mejorar la atención en niños cuyo diagnóstico es de TDAH. Es de resaltar que el déficit en la atención más que la hiperactividad e impulsividad son las que ocasionan las mayores dificultades en el aprendizaje y por ende futuras deserciones escolares que favorece la presencia de actividades disociales y adictivas.

Tradicionalmente la atención ha sido tratada con actividades secuenciales y sistemáticas que permiten mejorar el tiempo de concentración o de atención sostenida que posteriormente apoyara el rendimiento escolar y comportamental. Aunque los resultados desde este tipo de intervención en general son exitosos, es interesante explorar otras modalidades apoyadas en tecnologías virtuales que podrían generar interés en los niños y variabilidad en las tareas

Vale la pena indagar sobre los resultados obtenidos, utilizando un software especializado diseñado específicamente para ese objetivo (mejorar la atención de niños con TDAH), construido con actividades programadas que permiten evaluar los procesos atencionales, facilitando una mayor independencia hacia el profesor, una mejor socialización a través de redes informáticas, un buen uso de la concentración por medio de temáticas e interfaces interesantes, convirtiéndose así tanto los productos comerciales como los específicamente diseñados, en una excelente opción para el aprendizaje, como lo expresa Quiceno (2003), de acuerdo a su experiencia con el diseño del software especializado para esta clase de población con TDAH

Optimizar los recursos de un software como este permitiría mejorar las dificultades a nivel escolar, familiar y social propias del diagnóstico y por ende se estaría contribuyendo a ayudar a la población con necesidades educativas especiales.

Un estudio de tales características es viable debido a que se cuenta con la población objeto de estudio para la posibilidad de desarrollar dos modalidades terapéuticas: un grupo de niños que podrían recibir una intervención tradicional y otro grupo de niños intervenidos por medio del software especializado denominado **“Software educativo dirigido a prolongar los tiempos de atención en niños de 8 años diagnosticados con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA ± H). Versión 5.0.** Duque (2009). Construido con la asesoría de investigadores del grupo de informática educativa de la Universidad Autónoma de Manizales.

La investigación sería de bajo riesgo puesto que no atentaría contra la privacidad de los niños y no estarían expuestos a ningún riesgo biológico ni psicológico, sin prácticas invasivas y con la aprobación de padres y docentes expresado a través de la firma de un consentimiento informado.

Por lo anterior sustenta la posibilidad de encontrar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los EFECTOS que se encuentran al comparar la intervención atencional tradicional y el uso de un software especializado SOBRE la atención en niños con TDAH?

3.2 OBJETIVOS

3.2.1 Objetivo General.

Determinar EL EFECTO DE LA INTERVENCION de un software especializado y la atencional tradicional sobre la atención en niños con TDAH

3.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar las características sociodemográficas de los niños con TDAH que participan en la investigación
- Establecer los niveles de atención de los niños con TDAH participantes en el estudio
- Comparar los efectos de las intervenciones con el software especializado y la atencional tradicional sobre la variable atención (pruebas neuropsicológicas)
- Comparar los efectos de las intervenciones con el software especializado y la atencional tradicional sobre variables sociodemográficas como edad, género, escolaridad, y comportamiento entre otros.

4. REFERENTE TEORICO

Este referente teórico consta de descripción del Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad – TDAH -; La intervención tradicional y del Software especializado y por último se describen las pruebas neuropsicológicas.

A continuación se hace una descripción del Trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH)

4.1 TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDAH)

La historia de la hiperactividad transcurre desde que en 1902 sir George Still la definiera en el Royal College of Psysicians, en Londres. Y la verdad es que los criterios clínicos no han sufrido grandes cambios, tal vez únicamente su mayor “cognitivización” en nuestros días, pero lo que sí ha variado drásticamente ha sido su conceptualización. Hasta los años sesenta prevaleció el modelo de la “disfunción cerebral mínima” otorgando un papel predominante a los factores neurológicos como responsables de todas las alteraciones observadas. En la década de los sesenta se produce una reacción ambientalista, especialmente en Estados Unidos (poco seguida en Europa, especialmente en la Gran Bretaña), atacando las hipótesis biológicas y centrándose en las conductas manifiestas, su evaluación, su análisis funcional y su tratamiento conductual. En la década de los setenta, los trabajos de Douglas (1972) revolucionan la conceptualización del trastorno: se abandona la sobreactividad motora como síntoma clave, y en general los aspectos conductuales, y se entra de lleno en la parte más cognitiva. Se define el trastorno por déficit de atención (separado de la “hiperactividad” tal y como se había entendido hasta ese momento), y se integra en el marco del procesamiento de la información. La década de los ochenta es el auge de los criterios clínicos y los sistemas de evaluación, con continuos, y a veces dramáticos, cambios en las

sucesivas revisiones de los manuales psiquiátricos. La década de los noventa ha supuesto una síntesis de todas las anteriores, con esfuerzos para comprobar experimentalmente las distintas hipótesis explicativas que han pervivido a lo largo de este tiempo, los distintos tratamientos y los distintos procedimientos de evaluación. El modelo motivacional y de autorregulación de Barkley (1990) se impone como marco teórico y de tratamiento de referencia, no sin que muchas polémicas continúen abiertas entre los especialistas.

Sin embargo, se comenta que todos los manuales al uso, tanto actuales como los más clásicos, coinciden bastante en la definición de la hiperactividad. Ésta se articula en función de tres criterios: inatención, impulsividad y sobreactividad Barkley (1990); Wicks-Nelson (1997). Sin embargo, ni su conceptualización, ni las relaciones que guardan entre sí parecen estar del todo claras. De hecho, Barkley (1990, p. 40) se refiere a la aproximación a esta triple sintomatología como la "santísima trinidad" haciéndose eco de las dificultades conceptuales que conlleva. Entre ellas sin duda su naturaleza multidimensional es la que más claramente ha provocado un cierto estado de confusión. La atención puede entenderse como el "proceso psicológico implicado directamente en los mecanismos de selección, distribución y mantenimiento de la actividad psicológica" López y García (1997). La cuestión es que la atención selectiva, la dividida y la sostenida (las tres funciones clave en el ámbito clínico) pueden funcionar por separado e implicar aspectos cognitivos diferentes. Más aún, la idea de definir un "déficit de atención" que implícitamente señala una alteración real en alguna de las funciones de la actividad atenta también se contrapone a la noción de "problema de atención", es decir, conductas inatentas que podemos exhibir por cansancio, enfermedad, falta de motivación, falta de comprensión, problema comportamental, etc. En la actualidad, como destacan Wicks-Nelson (1997), "los investigadores no han sido capaces de identificar un déficit específico de atención en el trastorno hiperactivo", si bien las distintas investigaciones centradas fundamentalmente en la atención

selectiva y la sostenida concluyen que es en ésta última donde es más probable diferenciar a los niños hiperactivos de los normales.

La atención sostenida, es decir, la capacidad para mantenerse concentrado sobre Tareas largas y rutinarias, sin presencia de reforzadores inmediatos, es uno de los Principales déficits de la hiperactividad, pero con muchos matices. Por ejemplo, ello implica que no estamos necesariamente ante un problema de distracción (tal vez los niños hiperactivos se distraen más que los normales pero no de un modo especialmente significativo), ni exclusivamente cognitivo (si la tarea permite obtener reforzadores inmediatos o existen "prompts" que recuerdan al niño hiperactivo sus objetivos el déficit ya no es tan acusado), pero que se relaciona con múltiples factores implicados en la capacidad de rendimiento.

La impulsividad es el segundo vértice de la conceptualización de la hiperactividad. En términos generales podríamos definirla como un déficit en la inhibición de la conducta, manifestada como un "actuar sin pensar". Sin embargo presenta un carácter multidimensional más complejo. Bornas y Servera (1996). En términos genéricos la cuestión clave está es distinguir o unificar una "impulsividad social" de una "impulsividad cognitiva". La primera, al menos por lo que respecta al ámbito de la hiperactividad, se vería reflejada en conductas tales como incapacidad del niño para esperar su turno en situaciones académicas o de juego, toma de riesgos innecesarios que le lleva a padecer caídas y lesiones en mayor número, poca tolerancia a la frustración, lo que provoca conductas ansiosas y destructivas, incapacidad para trabajar en tareas donde los reforzadores aparecen lejanos y dificultades para seguir instrucciones o mantener la adherencia a las mismas en ausencia del estímulo que las genera.

La impulsividad "cognitiva" ha recibido la máxima atención con el desarrollo del estilo cognitivo "reflexividad-impulsividad" (R-I) Bornas, et al. (1996) que, a pesar

de sus múltiples controversias metodológicas, desde hace más de treinta años es una de las variables más relacionadas con los problemas de rendimiento escolar.

En su definición más restringida indica una tendencia a responder rápido y cometer más errores en tareas donde está presente la incertidumbre de repuesta (la mayoría del ámbito académico). En sentido más amplio indica un estilo de procesamiento de la información holístico (en contraste con el reflexivo más analítico) asociado con un déficit en el desarrollo de determinadas estrategias de solución de problemas.

4.1.1 Definición

Trastorno determinado por la tríada sintomática que viene constituida de manera variable por la **distractibilidad** (déficit de atención), la **hiperactividad** y la **impulsividad**. La incapacidad para organizarse es, una parte esencial de la estructura nuclear del TDAH – especialmente en el adolescente y el adulto, cuya escasa capacidad para la planificación les conduce a veces a importantes fallos en la dirección ejecutiva de sus comportamientos. Los síntomas deben estar presentes antes de los 7 años de edad y deben interferir al menos en dos de los tres ámbitos siguientes: familiar, escolar y social¹.

En general, los niños con TDAH actúan antes de pensar y cambian constantemente de actividad, no evalúan los acontecimientos y carecen de sentido del futuro. Su lenguaje interno es pobre y mal organizado, no desglosan bien la información y desarrollan una escolaridad a veces desastrosa. Suelen tener una pésima organización, no escuchan y son impulsivos, por lo que no aprenden del pasado. A veces tienen explosiones de mal genio y son emocionalmente poco estables

¹ Curso práctico “on-line” de TDAH para pediatras (2007).

4.1.2 Prevalencia en Latinoamérica, Colombia y Manizales

El déficit atencional es una de las problemáticas más prevalentes hoy en día en la población infantil a nivel mundial. La Asociación Americana de Psiquiatría considera que entre el 3% y el 7% de los niños en edad escolar presentan el trastorno (Barkley, 1997). Sin embargo, algunos estudios. Pineda, Henao *et al* (1999); Pineda, Kamphaus *et al* (1999) han informado que esta prevalencia podría ser más alta cuando se aplican los criterios del *DSM-IV*, alcanzándose valores superiores al 15%.

En el 2009 la Revista Colombiana de Psiquiatría, se comenta que el TDAH es la patología neuropsiquiátrica más común en el mundo en la población pediátrica (5,29%), y aunque no hay diferencias significativas en la prevalencia del TDAH entre países, los pacientes latinoamericanos con TDAH y sus familias sí muestran perfiles demográfico, sintomatológico y de respuesta a tratamiento diferentes. La prevalencia del TDAH puede variar entre regiones y entre los países latinoamericanos, pero se estima en un promedio del 4,8% (en Venezuela, del 0,76%; en Chile, del 5,8% para los niños y del 1,5% para las niñas; en Colombia, del 6,2% (51); en Puerto Rico, del 11,2%; y en Argentina, del 3,24%.

La identificación temprana del TDAH, el proceso de diagnóstico diferencial adecuado y el tratamiento de éste con sus comorbilidades pueden disminuir el desarrollo de futuras complicaciones. Los estudios clínicos sobre el TDAH en diferentes edades demuestran que la comorbilidad psiquiátrica está presente en el 70% al 80% de los casos; también, que la edad preescolar no es la excepción a esta regla, sino que en ella se encuentra, por lo general, comorbilidad en menor grado, como dificultades en el desarrollo del lenguaje y el desarrollo cognoscitivo

Las estadísticas existentes en Colombia señalan resultados más preocupantes; los dos estudios realizados sobre el tema se han llevado a cabo en Manizales, en

donde se halló una prevalencia de 16,1%. Pineda, Ardila *et al* (1999); Pineda, Henao *et al* (1999), confirmada en otro estudio realizado por un equipo interdisciplinario Pineda, Lopera, Henao, Palacio y Castellanos (2001), donde la prevalencia ascendió a un 17,1%, según el estudio **Confirmación de la alta prevalencia del trastorno por déficit de atención en una comunidad colombiana**. Cuyos autores utilizaron un cuestionario breve para el diagnóstico del trastorno por déficit de atención (TDA), que les permitió encontrar una alta prevalencia en niños y adolescentes colombianos. Sin embargo, estos datos requieren de una confirmación clínica; por ello el objetivo apuntó a confirmar clínicamente la prevalencia del TDA en una comunidad colombiana. Se seleccionó una muestra aleatoria de 341 niños y adolescentes de 4 a 17 años escolarizados (184 niños y 157 niñas). La muestra se estratificó en dos niveles socioeconómicos: alto (4, 5 y 6) y bajo (1, 2 y 3). Para el diagnóstico de TDA se usaron diversos cuestionarios para padres y maestros, estandarizados y validados en la población colombiana. El diagnóstico de TDA fue confirmado con una entrevista neurológica y psiquiátrica semiestructurada y la revisión de las historias médicas.

Los resultados mostraron que la prevalencia de TDA fue de 17,1%. La distribución según tipos fue: combinado 9,4%, inatento 6,7% e hiperactivo-impulsivo 1%. La prevalencia fue significativamente más alta en los niños (21,8%) que en las niñas (10,9%) ($\chi^2 = 11,8$; $p < 0,01$). El tipo combinado fue más frecuente en los niños, mientras que el tipo inatento fue más común en las niñas. La prevalencia es más elevada en el estrato socioeconómico bajo. La prevalencia en preescolares es baja (6,2%), comparado con escolares de 6 a 11 años (22,6%) o con los de 12 a 17 años (21,6%). Concluyendo que hubo confirmación de que la prevalencia de TDA en Colombia es tan alta como la encontrada con el uso del cuestionario breve.

Datos relevantes en la presente investigación, dada la alta prevalencia de TDAH en Colombia, especialmente en el grupo escolar (rango de edad de 6 y 11 años),

por ello es pertinente generar alternativas de solución que apunten a mejorar el proceso de atención en los niños, teniendo en cuenta las características sociodemográficas de los niños que participan en el estudio, las cuales influyen notablemente.

4.1.3 Etiología

Las causas de este trastorno aun no están muy claras, se ha observado que existe predisposición familiar, además existen pruebas científicas que apoyan las conclusiones de que el Trastorno por Déficit de Atención tiene una base biológica y que los niños con TDA pueden tener niveles más bajos del neurotransmisor dopamina en regiones críticas del cerebro. Otros estudios sugieren una disminución de la actividad en algunas áreas del cerebro en donde se manejan funciones de ejecución (como por ejemplo organización, integración, anticipación, atención, etc.).²

Por tanto existen diferentes hipótesis que se han estudiado con el fin de hallar y explicar las causas de este trastorno. Dentro de las principales están:

Hipótesis de un factor Hereditario.

Debido a que el trastorno se presenta con mayor frecuencia en los varones, ha llevado a que se investiguen los antecedentes hereditarios y familiares del padre y de la madre, con el fin de identificar las patologías familiares ligadas al trastorno, encontrándose una mayor prevalencia de sociopatía, histeria y alcoholismo en los padres y madres de estos niños.

Por tanto se pensó que la transmisión genética se lleva a cabo de un cromosoma sexual. Sin embargo, Warren et al (1987), encontraron que no había ninguna

² Tomado de <http://www.clinicadeasesoriapsicologica.com/infancia.shtml>

anormalidad en los cromosomas. En síntesis, existe una fuerte evidencia de la existencia de un componente genético en la etiología del trastorno, aunque el mecanismo de transmisión aún es dudoso.

Hipótesis Neuroanatómicas

Un área de interés particular en las investigaciones actuales es identificar estructuras o zonas cerebrales relacionadas con la sintomatología de este trastorno. Los avances tecnológicos y el desarrollo de nuevas técnicas de imágenes cerebrales han dado un auge al estudio neuroanatómico de diferentes trastornos. Las técnicas más usadas para investigaciones en esta área son: Tomografía axial computarizada (TAC), tomografía por emisión de positrones (TEP) y la resonancia magnética.

Se ha estudiado principalmente el lóbulo frontal basándose en la suposición de que una desinhibición de este lóbulo puede ser responsable de la sintomatología del TDA-H, ya que el lóbulo frontal anterior y medial se asocia a las funciones que son inadecuadas en este trastorno. Muñoz-Millán y Casteel (1989) señalaron que existen similitudes en las conductas de pacientes adultos con una disfunción del lóbulo frontal y las conductas de los niños con TDA-H. Estos investigadores, después de haber realizado una revisión de las investigaciones en esta área, concluyeron que no existen diferencias anatómicas entre normales y niños con TDA-H.

Hipótesis Neurofisiológicas

- **Estudios electroencefalográficos.** Se ha encontrado un alto porcentaje, de 35 a 50% de los niños diagnosticados con TDA-H tienen estudios electroencefalográficos anormales, la anomalía reportada con más frecuencia es una actividad cerebral lenta, difusa y en general ausencia de

una cantidad apropiada de ondas alfa para la edad. Todo esto se denomina como patrones inmaduros de funcionamiento, y se interpreta como un retraso en la maduración del sistema nervioso central.

- **Estudio de los neurotransmisores.** La efectividad terapéutica de los estimulantes es una prueba indirecta de que un factor etiológico asociado a este trastorno es el funcionamiento inadecuado de las catecolaminas. Los estimulantes parecen tener un efecto altamente específico, ya que no solo actúan como tranquilizantes, sino que también aumentan los lapsos de atención, disminuyen la agresión y mejoran la conducta en general.

A partir de estos hallazgos se aceptó sin cuestionar el llamado efecto paradójico de los estimulantes sobre la conducta del niño hiperactivo. El error de conceptualizar el efecto de los fármacos estimulantes como paradójico se hizo al ligar la conducta “más calmada y menos activa” que resulta de utilizar el medicamento, con la suposición de que éste ejercía una acción farmacológica sedativa. “Lo que realmente sucede es que los niños con déficit de atención poseen niveles inhibitorios bajos en el sistema nervioso central, y los medicamentos estimulantes realmente actúan como estimulantes activando el sistema nervioso central y aumentando los bajos niveles de inhibición”. Uriarte (1989). Se ha encontrado además, que el nivel de activación del sistema nervioso central tiene una correlación negativa con el grado de severidad de la conducta hiperactiva.

Por lo anterior, la mayoría de los estudios sobre el TDA-H y la neuroquímica cerebral se relacionan con alteraciones en las catecolaminas cerebrales, principalmente con la dopamina, la norepinefrina y la noradrenalina. Se sabe que los estimulantes pueden actuar sobre las catecolaminas, inhibiendo su recaptura o su degradación, o bien acrecentando su liberación o activando sus receptores. Todas esas

acciones causan un incremento de dopamina o norepinefrina en el nivel sináptico, por tanto, si los estimulantes mejoran los síntomas del TAD-H y trabajan en los sistemas de catecolamina, se infiere que el TDA-H se relaciona con las catecolaminas, así lo refieren Portal y Solloa (1993).

- **Otras Hipótesis**

Algunos autores han señalado que los alimentos con aditivos, colorantes y saborizantes artificiales, así como salicílicos naturales y azúcares refinadas son los causantes de los síntomas de este trastorno; esta creencia fue aceptada a pesar de que en los textos científicos no se encontraron datos que apoyaran esta hipótesis. Johnson (1992). Los investigadores a través de un estudio llevado a cabo por el Departamento de Psiquiatría de la Universidad de Venderbit en Estados Unidos de América, no encontraron evidencia de que el azúcar o el aspartame afectara la conducta y la función cognitiva de los niños con TDA-H, a pesar de que los padres si pensaban que estos niños eran sensibles al azúcar. En otro estudio llevado a cabo en Australia, se encontró una relación entre la hiperactividad y un colorante sintético para las comidas.

Otro factor que se ha considerado como posible causa del TDA-H es la intoxicación por plomo. La investigación experimental con animales apoya la noción de que el plomo puede contribuir a síntomas como la hiperactividad. En este punto se piensa que el niño hiperactivo tiene los niveles de plomo en su organismo. Pino (1982) encontró que solamente los niños con TDA-H cuya etiología es desconocida, demostraron un alto nivel de plomo en la sangre. También existe evidencia indirecta que sugiere que el calcio puede producir los efectos del plomo en las funciones neurofisiológicas de los niños. Blouin y Conrad (1983)

4.1.4 Características clínicas

Los niños con un TDAH presentan diversas combinaciones de deterioro de la actividad en la escuela, en casa y con sus amigos. Los problemas centrados en la escuela incluyen cursos, resultados en pruebas de rendimiento y puntuaciones en test de inteligencia siempre inferiores a los esperados o caóticos, debidos a lagunas en el material aprendido, pocas habilidades de organización o de estudio, problemas en los test a causa de la desatención e impulsividad, o no acabar ni entregar las tareas para casa. A veces lleva a que tenga que repetir el curso. Los problemas de comportamiento relacionados con un TDAH o su combinación con trastornos comórbidos suelen provocar desavenencias constantes entre el estudiante, los compañeros, el profesor y los padres. Todo ello puede llevar a colocar al niño en una clase especial, a su suspensión o expulsión. Los compañeros normalmente rechazan a los niños con un TDAH, por su agresividad, impulsividad y no cumplimiento de las reglas.

4.1.4.1 Características comportamentales

En el DSM IV. La Asociación psiquiátrica Americana (2000) se describe al niño con trastorno por déficit de atención, hiperactividad (TDA-H) como aquel que manifiesta grados inapropiados de inatención, hiperactividad e impulsividad. Los niños con este desorden muestran dificultades en cada una de estas áreas pero en diferentes grados. Generalmente, los síntomas se agravan en aquellas situaciones que requieren de atención sostenida, como por ejemplo el atender a una clase, hacer una tarea o cumplir los deberes en la casa o en la escuela.

En la escuela, la inatención y la impulsividad se manifiestan por una incapacidad para seguir instrucciones, para terminar las tareas, para organizar su trabajo y para modular y sostener su atención. A menudo se tiene la creencia que el niño no está escuchando, interrumpe a la maestra durante la clase. La hiperactividad se manifiesta por una dificultad para permanecer sentado, correr en el salón de

clases, brincar por todas partes de manera excesiva, manipular objetos y retorcerse en el asiento. Portal. y Solloa (2001).

En sus relaciones interpersonales la inatención se hace evidente en la incapacidad para seguir reglas de juegos estructurados o escuchar a otros niños; la impulsividad se muestra frecuentemente en su dificultad para esperar su turno en los juegos, interrumpiendo, tomando objetos sin pedirlos o involucrándose en actividades potencialmente peligrosas sin considerar las posibles consecuencias. La hiperactividad puede manifestarse por una plática excesiva y por una incapacidad para jugar silenciosa y tranquilamente.

4.1.4.2 Desarrollo Socioemocional

Según Portal y Solloa (2001), el curso del trastorno en diferentes periodos del desarrollo en el siguiente:

- Infancia (0 a 4 años). Durante los primeros años de vida, estos niños son extremadamente activos y difíciles de manejar.
- Niñez Media (4 a 8 años) En esta etapa emergen preocupaciones adicionales debidas a problemas de conducta en el salón de clases, desobediencia, reto a la autoridad, mentiras y bajo rendimiento académico.
- Niñez tardía (8 a 13 años) Durante este periodo, las quejas anteriores en la casa y en la escuela continúan y surgen nuevas preocupaciones por depresión en el niño, baja autoestima, agresividad, robos o destructividad. Parece que no piensan en las consecuencias de sus acciones. En la escuela continua la conducta perturbadora y falta de atención-
- Adolescencia. Los padres se muestran preocupados por la falta de amistades de su hijo, o bien, porque sus amigos son una mala influencia

para el joven. La motivación hacia la escuela y el aprendizaje se ven decrementados aún más y algunos jóvenes abandonarán sus estudios antes de graduarse. Se dan confrontaciones continuas entre padres e hijos, ya que éstos no cumplen con sus obligaciones en el hogar ni en la escuela.

4.1.4.3 Subtipos

Según Aguilar (2009) y de acuerdo con el planteamiento del DSM-IV, tanto las dificultades de atención como la hiperactividad-impulsividad, pueden producir un diagnóstico positivo, de tal forma que se plantea la existencia de tres subtipos diferenciados de TDAH, esto es, un subtipo predominantemente inatento, aplicable a aquellos casos que cumplan como mínimo seis de los nueve síntomas del apartado de inatención (TDAH-I)- un subtipo predominantemente hiperactivo-impulsivo, aplicable a los niños que reúnan al menos seis de los nueve síntomas del apartado de hiperactividad-impulsividad (TDAH-HI); y un tipo combinado, para los que cumplan ambos criterios (TDAH-C)

Los niños hiperactivos del subtipo predominantemente inatento (TDAH-I) presentan unos patrones concretos de problemas atencionales: suelen ser lentos, perezosos, despistados, descuidados, apáticos, inactivos, callados y con tendencia a soñar despiertos. Estas deficiencias reflejan su incapacidad para mantener y cambiar deliberada y adecuadamente el foco de atención, afectando en la mayoría de los casos al rendimiento escolar. Así, suelen encontrar frecuentes excusas para posponer la realización de las tareas, pierden el tiempo con cualquier material y son sumamente desorganizados en sus trabajos escolares. Posiblemente, una de las razones del fracaso escolar en estos estudiantes radica en los problemas que manifiestan en relación con la memoria a corto plazo, que afectan a su vez a áreas curriculares como la comprensión lectora y el cálculo mental. A título de ejemplo, con respecto a la lectura, las deficiencias en la memoria de trabajo dificultan el recuerdo del principio del párrafo cuando

está llegando al final. En relación con las matemáticas, las dificultades se evidencian principalmente en la memorización de las tablas de multiplicar, y en la resolución de problemas. No obstante, a pesar de estas dificultades estos niños no suelen manifestar comportamientos disruptivos, se comportan bien y guardan silencio, por lo que suelen pasar desapercibidos en el aula.

Los niños con un TDAH del subtipo predominantemente hiperactivo-impulsivo manifiestan un exceso de actividad motora y escaso autocontrol. Parecen incansables, son excesivamente inquietos y experimentan serias dificultades para permanecer sentados. Incluso cuando logran estar sentados suelen mover continuamente los brazos y las piernas, manipulan los objetos hasta que los rompen, y hacen ruidos impropios. No obstante, esta excesiva actividad motora se suaviza a medida que el niño crece, convirtiéndose en la adolescencia y en la etapa de vida adulta en sentimientos subjetivos de inquietud. Por otro lado, la impulsividad que presentan estos niños se refleja esencialmente en dificultades para demorar las gratificaciones, respetar los turnos, y seguir las normas del aula y del hogar. Son muy impacientes y no piensan en los peligros que se pueden derivar de sus conductas, por lo que a menudo sufren accidentes. Además, estos niños se frustran fácilmente y con frecuencia tienen estallidos emocionales. Estas manifestaciones de escaso autocontrol repercuten negativamente en las relaciones que mantienen con los demás, provocando discusiones y peleas continuas. En la escuela dan respuestas incorrectas antes de que el profesor haya terminado de formular las preguntas. Asimismo, realizan las tareas escolares de forma descuidada y precipitada, por lo que sus trabajos suelen estar incompletos e incluyen numerosos errores.

Por último, los niños con un **trastorno por déficit de atención del subtipo combinado** manifiestan tanto síntomas de inatención como hiperactividad-impulsividad, por lo que son los que plantean una problemática de mayor

severidad. Es más, sus déficits afectan negativamente tanto al comportamiento como al aprendizaje y, a lo largo del desarrollo se asocia con un riesgo mayor de experimentar dificultades importantes en el ajuste socio personal futuro. En definitiva, las importantes repercusiones que conlleva, unido a que es el subtipo de TDAH que presenta una mayor prevalencia, determina que la mayoría de las investigaciones incluyan en sus muestras niños con TDAH del subtipo combinado.

4.1.5 Características asociadas

Las características asociadas varían en función de la edad y del estado evolutivo, pudiendo incluir baja tolerancia a la frustración, arrebatos emocionales, testarudez, inasistencia excesiva en que se satisfagan sus peticiones, labilidad emocional, disforia rechazo por parte de compañeros y baja autoestima. Con frecuencia el rendimiento escolar está afectado, lo que conduce típicamente a conflictos con la familia y el profesorado.

Se ha encontrado que los niños con TDA-H con frecuencia presentan trastornos asociados, dentro de éstos los más comunes con los problemas de aprendizaje, trastornos de conducta (negativismo desafiante y trastorno antisocial), los trastornos del estado de ánimo y los trastornos de ansiedad.

4.1.6 Diagnóstico

4.1.6.1 Según el DSM IV por La Asociación psiquiátrica Americana (2000):

A) Criterios diagnósticos para el síntoma *Desatención* (A.1)

1. Seis (o más) de los siguientes síntomas de desatención han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa e incoherente en relación con el nivel de desarrollo:

Desatención

- a) A menudo no presta atención suficiente a los detalles o incurre en errores por descuido en las tareas escolares, en el trabajo o en otras actividades
- b) A menudo tiene dificultades para mantener la atención en tareas o en actividades lúdicas
- c) A menudo parece no escuchar cuando se le habla directamente
- d) A menudo no sigue instrucciones y no finaliza tareas escolares, encargos, u obligaciones en el centro de trabajo (no se debe a comportamiento negativista o a incapacidad para comprender instrucciones)
- e) A menudo tiene dificultades para organizar tareas y actividades
- f) A menudo evita, le disgusta o es renuente en cuanto a dedicarse a tareas que requieren un esfuerzo mental sostenido (como trabajos escolares o domésticos)
- g) A menudo extravía objetos necesarios para tareas o actividades (p. ej. juguetes, ejercicios escolares, lápices, libros o herramientas)
- h) A menudo se distrae fácilmente por estímulos irrelevantes
- i) A menudo es descuidado en las actividades diarias

Criterios diagnósticos para los síntomas: *Hiperactividad-Impulsividad* (A.2)

2. seis (o más) de los siguientes síntomas de hiperactividad-impulsividad han persistido por lo menos durante 6 meses con una intensidad que es desadaptativa y poco lógica en relación con el nivel de desarrollo:

Hiperactividad

- a) A menudo mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento
- b) A menudo abandona su asiento en la clase o en otras situaciones en que se espera que permanezca sentado
- c) A menudo corre o salta excesivamente en situaciones en que es inapropiado hacerlo (en adolescentes o adultos puede limitarse a sentimientos subjetivos de inquietud)
- d) A menudo tiene dificultades para jugar o dedicarse tranquilamente a actividades de ocio
- e) A menudo "está ocupado" o suele actuar como si "estuviera impulsado por un motor"
- f) A menudo habla en exceso

Impulsividad

- a) A menudo emite bruscamente las respuestas antes de haber sido terminadas las preguntas
- b) A menudo tiene dificultades para esperar su turno
- c) A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (p. ejemplo se entromete en conversaciones o juegos)

B. Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causan alteraciones están presentes antes de los 7 años de edad.

C. Algunas alteraciones provocadas por los síntomas se presentan en dos o más ambientes (p. ej., en la escuela y en casa)

D. Deben existir pruebas claras de un deterioro clínicamente significativo del funcionamiento social, académico o laboral.

E. Los síntomas no aparecen exclusivamente en el transcurso de un trastorno generalizado del desarrollo, esquizofrenia u otro trastorno psicótico, y no se explican mejor por la presencia de otro trastorno mental.

Se pueden llevar a cabo tres tipos de diagnóstico de TDA-H:

- Trastorno por déficit de atención con predominio de síntomas de inatención; cuando se cumplen los criterios para inatención pero no todos los de hiperactividad-impulsividad
- Trastorno por déficit de la atención con predominio de síntomas de hiperactividad-impulsividad: cuando se cumplen los criterios de hiperactividad pero no los de inatención.
- Trastorno por déficit de atención, hiperactividad, tipo combinado: cuando se cumplen los criterios de inatención y de hiperactividad-impulsividad

También se utilizan los criterios del manual CIE-10: Trastornos mentales y del comportamiento. Descripciones clínicas y pautas para el diagnóstico, elaborado por la OMS (2007), que sigue unos parámetros semejantes a los anteriormente expuestos del DSM IV.

3.3.1.6.2 Criterios de investigación CIE-10 para el trastorno hiperactivo

Déficit de atención

1. Frecuente incapacidad para prestar atención a los detalles junto a errores por descuido en las labores escolares y en otras actividades.
2. Frecuente incapacidad para mantener la atención en las tareas o en el juego.
3. A menudo aparenta no escuchar lo que se le dice
4. Imposibilidad persistente para cumplimentar las tareas escolares asignadas u otras misiones.
5. Disminución de la capacidad para organizar tareas y actividades.
6. A menudo evita o se siente marcadamente incómodo ante tareas tales como los deberes escolares que requieren un esfuerzo mental mantenido.
7. A menudo pierde objetos necesarios para unas tareas o actividades, tales como material escolar, libros, etc.
8. Fácilmente se distrae ante estímulos externos.
9. Con frecuencia es olvidadizo en el curso de las actividades diarias

Hiperactividad

1. Con frecuencia muestra inquietud con movimientos de manos o pies o removiéndose en su asiento.
2. Abandona el asiento en la clase o en otras situaciones en las que se espera que permanezca sentado.
3. A menudo corretea o trepa en exceso en situaciones inapropiadas.
4. Inadecuadamente ruidoso en el juego o tiene dificultades para entretenerse tranquilamente en actividades lúdicas.

5. Persistentemente exhibe un patrón de actividad excesiva que no es modificable sustancialmente por los requerimientos del entorno social.

Impulsividad

1. Con frecuencia hace exclamaciones o responde antes de que se le hagan las preguntas completas.

2. A menudo es incapaz de guardar turno en las colas o en otras situaciones en grupo.

3. A menudo interrumpe o se entromete en los asuntos de otros.

4. Con frecuencia habla en exceso sin contenerse ante las situaciones sociales.

- El inicio del trastorno no es posterior a los siete años

- Los criterios deben cumplirse en más de una situación

- Los síntomas de hiperactividad, déficit de atención e impulsividad ocasionan malestar clínicamente significativo o una alteración en el rendimiento social, académico o laboral.

- No cumple los criterios para trastorno generalizado del desarrollo, episodio maniaco, episodio depresivo o trastorno de ansiedad.

4.1.7 Diagnóstico diferencial

Una gran variedad de trastornos pueden confundirse con el TDAH u ocurrir con él. Las causas físicas de inatención pueden incluir fallos en la vista o el oído, convulsiones, secuelas de traumatismos craneales, enfermedades somáticas agudas o crónicas, pobre nutrición, sueño insuficiente debido a un trastorno de sueño o al ambiente. Los trastornos de ansiedad o el miedo real, la depresión, o las secuelas de abusos o abandonos pueden interferir con la atención. Los pacientes con tics pueden ser distraídos por síntomas premonitorios o por el esfuerzo de resistir a los tics. Varios fármacos interfieren con la atención,

incluyendo el fenobarbital y la carbamazepina, así como el alcohol y las drogas ilegales. Los datos respecto a si el tratamiento antiasmático teofilina puede causar síntomas de TDAH son conflictivos. Es posible que tenga efectos sólo en niños que ya tienen problemas atencionales o de ajuste. Las comunicaciones paternas de efectos secundarios conductuales adversos pueden no corresponderse con datos más objetivos.

La existencia de otras enfermedades está presente en cerca de dos terceras partes de los niños remitidos a consulta por TDAH, incluyendo más del 50% de trastorno oposicionista desafiante (TOD), 30 a 50% de trastorno de conducta (TC), 15 a 20% de trastornos afectivos, y 20 a 25% de trastornos de ansiedad.³

Trastornos más frecuentemente presentes junto al TDAH

- **Trastorno Oposicionista Desafiante:** el Trastorno Oposicionista Desafiante (TOD) consiste en un patrón de conductas negativistas, hostiles y desafiantes presente de forma persistente durante al menos 6 meses. Dichas conductas incluyen discusiones con adultos, rabietas y enfados, negativa a cumplir las normas establecidas o las órdenes de los adultos, mentiras, culpar a otros de malas conductas propias y resentimiento.
- **Trastorno de Conducta:** el Trastorno de Conducta (TC) consiste en un patrón de conductas en el que se violan sistemáticamente las normas sociales o legales y los derechos básicos de los demás, de forma persistente y durante al menos un año. Pueden presentarse conductas agresivas hacia personas y animales (intimidación y amenazas, peleas, uso de armas potencialmente dañinas, crueldad física), destrucción de la propiedad, robos y mentiras para eludir responsabilidades, y violaciones graves de las normas establecidas.

³ Tomado de . <http://www.trastornohiperactividad.com/manual-tdah/diagnostico-diferencial-tdah>

- **Trastornos de ansiedad:** los trastornos de ansiedad y el TDAH son los dos trastornos psiquiátricos más frecuentes en la infancia, y se dan a la vez en un mismo individuo en aproximadamente un 25% de los casos. Por otra parte, la presencia de TDAH aumenta por 3 el riesgo de padecer un trastorno de ansiedad.
- **Trastornos afectivos:** la mayor parte de los estudios sitúan el rango de presencia de un trastorno afectivo en el TDAH (ya sea una depresión mayor o una distimia) en el 20-30%, con un riesgo de padecerlos para estos niños 5 veces superior al de la población normal. Algunos estudios han sugerido, además, que la coexistencia de ambos trastornos señala hacia un peor pronóstico en el niño que los padece.
- **Trastornos del sueño:** los niños con TDAH suelen presentar problemas tanto en la conciliación del sueño (se retrasa) como en el mantenimiento de éste (se despiertan de noche) y en su duración (se despiertan antes). Pueden presentar también somniloquio (hablan dormidos), terrores nocturnos, pesadillas, movimientos involuntarios y sonambulismo. Sin embargo, parece que la calidad de su sueño es sustancialmente similar a la de los niños sin TDAH.
- **Trastorno de Tics y Síndrome de Gilles de la Tourette:** hasta un 18% de los niños pueden presentar un tic motor en la infancia, tasa que baja al 2% en la adolescencia y al 1% en la vida adulta. La tasa de síndrome de Gilles de la Tourette (SGT) es de un 0,4% en la población normal. La presencia de un TDAH no parece incrementar particularmente el riesgo de presentar un trastorno por tics, aunque el SGT sí presenta un riesgo aumentado de presentar también un TDAH respecto a la población normal (un 35-70% de niños SGT presentan también un TDAH).

- **Problemas de rendimiento académico:** debidos tanto a los propios síntomas del TDAH como a la asociación de trastornos específicos del aprendizaje. Más de un 20% presentan problemas específicos del aprendizaje (en lectura, escritura, matemáticas), quizás relacionados con una posible ligazón genética entre ambos trastornos.
- **Lesiones y accidentes:** el niño hiperactivo tiene 4 veces más posibilidades de sufrir accidentes y lesiones graves (fracturas óseas, traumatismos cráneo-encefálicos, rotura de dientes, etc.) que el niño sin este trastorno, debido a su impulsividad y a la presencia de trastornos de la coordinación motora.

4.1.8 Curso y pronóstico

Siegenthaler (2009) en su tesis doctoral “Intervención multicontextual y multicomponente en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad subtipo combinado”, expresa que tradicionalmente, el TDAH ha sido considerado un trastorno propio de la infancia, que desaparecía en la adolescencia. Laufer y Denhoff (1957). Esta creencia se basaba en diferentes premisas: La conducta hiperactiva/impulsiva, que es la característica más visible del trastorno, decrece con la edad Lahey et al (1994); Murphy y Gordon (1998); las referencias de estos síntomas se reducen, ya que las personas que los valoran (padres, profesores, etc.), tienen menos contacto con los adolescentes con TDAH; y los sujetos con TDAH deben adaptar sus síntomas a su estilo de vida, por lo que sus dificultades son menores. Weiss (1999)

Después de décadas de investigación, no cabe duda que el TDAH es un trastorno crónico, que comienza en la temprana infancia, continúa en la niñez, en la adolescencia y adultez. Miranda, Jarque y Tárraga (2006). En este sentido muchos estudios han cambiado el punto de vista de que el TDAH es un trastorno

asociado exclusivamente con la infancia. De los diferentes trabajos encontrados en los que los niños con TDAH mantienen los síntomas en la adultez, se encuentran porcentajes desde el 20% (Mannuzza, Klein, Bessler, Malloy y LaPadula, 1993) hasta el 50 – 60%. Barkley (1998); Mannuzza et al. (1998)

Se tiene constancia de que un amplio conjunto de factores determinan y modulan la evolución de las manifestaciones del TDAH a largo plazo. Aisladamente el principal determinante de la evolución a largo plazo de un niño con TDAH es la presencia de problemas de conducta asociados. Rigurosas investigaciones muestran cómo el TDAH aislado planteará fundamentalmente problemas de atención y escolares, mientras que asociado a trastornos de conducta presentan un factor de riesgo elevado de posterior conducta antisocial y alcoholismo. Barkley et al (2004). De forma similar parece que uno de los factores que pueden determinar el desarrollo diferencial del trastorno es la inteligencia. Los niños con un bajo nivel de inteligencia tienen un pronóstico peor que los niños con un buen nivel intelectual. También el sexo parece marcar un desarrollo diferencial. Herrero, Hechtman y Weiss (1994) consideran que los niños tienen un mayor riesgo que las niñas de presentar una conducta antisocial posterior. Por último, el pronóstico parece diferir en función del subtipo de TDAH que se presente, de forma que será menos favorable para los subtipos predominantemente hiperactivo. Impulsivo combinado, en comparación con el subtipo predominantemente inatento, debido principalmente a la asociación de problemas de conducta a los primeros subtipos de TDAH. Barkley et al (2004)

Con respecto al desarrollo del trastorno, parece que los síntomas centrales del TDAH suelen aparecer relativamente entre los 3 y los 4 años. Barkley, DuPaul y McMurray (1990). Durante los años de educación infantil padres y profesores describen a los niños como desatentos, muy movidos, siempre en marcha y colocándose en situaciones de peligro frecuentemente. Esto hace que sean más propensos a los accidentes y que necesiten mayor supervisión y atención por

parte de los adultos. La actividad del niño en esta etapa de desarrollo es excesiva y desorganizada.

En los años de enseñanza primaria, se acrecientan los problemas de atención y las conductas hiperactivas e impulsivas. Tienen muchas dificultades para concentrarse en las tareas escolares y permanecer atentos, lo que puede reflejarse en retrasos académicos. No siguen las normas o reglas de juego y se entrometen en las actividades de los demás, por lo que pueden ser rechazados e incrementar los problemas de relaciones interpersonales.

Durante la adolescencia se produce un cambio en el patrón de los síntomas. Hay un decremento marcado de la hiperactividad, aunque persisten los problemas de desatención e impulsividad. Los adolescentes con TDAH tienden a ser poco perseverantes, con escasa tolerancia a la frustración y exigen la gratificación o el cumplimiento inmediato de sus demandas. El abandono de la enseñanza y el consumo de alcohol y otras sustancias es relativamente frecuente. Barkley et al (2004). También se aprecian trastornos del humor, síntomas depresivos, baja autoestima, pobre autoconcepto, escasa competencia social y desconfianza en sus posibilidades. Amador et al (2001).

Como ya ha sido apuntado anteriormente, un porcentaje importante de niños con TDAH continúa presentando síntomas de desatención, hiperactividad e impulsividad durante la edad adulta. Weiss et al (1999). Los adultos con TDAH son con frecuencia, desorganizados y descuidados, tienen dificultades para mantener su empleo, cambian de actividad con frecuencia, presentan más problemas matrimoniales y psicológicos, consumen más alcohol y otras sustancias. La irritabilidad, las explosiones de cólera y baja tolerancia a la frustración pueden ser frecuentes. Por su parte, autores como Barkley et al (2004) y Kalbag y Levin (2005) han encontrado que estos sujetos están en alto riesgo de realizar actividades antisociales, de sufrir detenciones, de estar relacionados con

posesión, uso y venta de drogas, etc. Estos últimos autores han comparado la prevalencia general del abuso de sustancias en adultos, que es del 1 al 5% en población normal, con la encontrada en los niños con TDAH que es del 11 al 35%. Conductas propias de estas personas en su etapa adulta son la mala distribución del dinero y la organización deficiente de las tareas domésticas. Suelen tener menos habilidad como padres para manejar las actividades y la educación de sus hijos; muestran una capacidad reducida en el plano laboral para desarrollar un trabajo independiente; cambian de trabajo frecuentemente; progresan en el estatus educativo y ocupacional más lentamente; se ven implicados en accidentes de circulación más a menudo; sus relaciones sociales y de pareja son más conflictivas. Barkley et al (2006).

4.1.9 Tratamiento

En el TDAH no hay un modelo único de intervención, más bien se ha enfocado desde diferentes perspectivas, que coinciden esencialmente con las distintas interpretaciones del problema que se ha sucedido a lo largo del tiempo. Miranda, Jarque y Rosell (2006). Los tres procedimientos con mayor vigencia en la actualidad son:

- El farmacológico,
- Las técnicas de modificación de conducta y,
- Más recientemente la terapia cognitivo-conductual

Los fármacos, generalmente psicoestimulantes, afectan esencialmente a los sistemas de neurotransmisores implicados en la patología del TDAH. Las técnicas conductuales intentan manipular las contingencias ambientales para subsanar la escasa sensibilidad del niño hiperactivo al refuerzo y/o optimizar los procedimientos de disciplina e instrucción en la familia y en la escuela. Finalmente, la intervención cognitivo-conductual se desarrolló precisamente con la finalidad de

subsanan las limitaciones de las intervenciones precedentes, es decir, con el objeto de conseguir la generalización de los resultados a través del tiempo y de los distintos contextos, enseñando habilidades de solución de problemas y de automanejo para potenciar el autocontrol.

- **Tratamiento Farmacológico.**

Desde principios del siglo pasado se empezaron a utilizar los psicoestimulantes en el tratamiento de los problemas comportamentales de los niños. En 1935 se sintetizó el primer medicamento para este fin, la anfetamina. Barkley (1937) describió los sorprendentes efectos de la benzadrina en un subgrupo de niños que experimentaban trastornos de atención y comportamiento. Sin embargo, la administración de psicoestimulantes en niños con TDAH no se empezó a utilizar hasta la década de los 60`s, cuando se sintetizó el metilfenidato, un compuesto no anfetamínico. Este hallazgo influyó notablemente en la posterior utilización de los psicoestimulantes para tratar el TDAH, ya que a partir de entonces los especialistas comenzaron a observar que estos fármacos reducían los síntomas disruptivos y aumentaban la ejecución académica de los niños que presentaban problemas de atención, hiperactividad e impulsividad.

Hoagwood, Kelleher, Feil y Comer (2000), en su último trabajo de revisión, comprobaron que los tratamientos con psicoestimulantes se prescriben ahora más frecuentemente que hace 10 años y que aproximadamente 2 de cada 3 niños con TDAH los toman en algún periodo de su infancia. Por otra parte, una revisión más reciente de la tendencia a la utilización de estos fármacos informa de que su uso se ha estabilizado desde el año 2002 en los sujetos menores de 18 años. Zuvekas, Vitiello y Norquist (2006). Actualmente el uso de la medicación psicoestimulante supera a cualquier tratamiento farmacológico de otros trastornos psiquiátricos en niños. Chronis et al (2006). Se estima que el 85% de los niños

diagnosticados con TDAH reciben medicación de este tipo. Olfson, Gomeroff, Marcus y Jensen (2003).

Dentro de los psicoestimulantes destaca el metilfenidato (Ritalin), la Dextroanfetamina (Dexedrine) y Pemoline (Cyert). Además de los psicoestimulantes existen otras medicaciones que son utilizadas en el tratamiento del TDAH como son los antidepresivos, los ansiolíticos o los antipsicóticos. Se utilizan principalmente en los niños que no responden de forma adecuada a los psicoestimulantes o en los niños con trastornos asociados. Pelham y Washbusch (1999); Swanson et al (1998); Tuchman (2000).

Recientemente se ha desarrollado un psicoestimulante de liberación prolongada denominado OROS MPH (Concerta, metilfenidato de absorción retardada) que se administra una vez al día y que ha mostrado su efectividad y buena tolerancia por parte de los niños con TDAH. Wilens et al. (2006). Estudios que ha comparado los efectos del OROS y otros compuestos con metilfenidato, han encontrado que el primero es el más efectivo. Stein et al (2006). Otros trabajos informan de mejoras en sintomatología básica del TDAH con dosis pequeñas del OROS, mientras que las mejoras no han sido tan importantes con dosis más elevadas. Stein et al (2002)

Los potenciales beneficios de los psicoestimulantes deben sopesarse junto a los riesgos que puede implicar su administración. Es posible que aparezcan efectos indeseables, como pérdida de apetito, dolores de cabeza y de estómago, disfunciones del sueño, tics motores, irritabilidad, náuseas o fatiga (Brown y cols y el Committee on Quality Improvement. Subcommittee on Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder, (2005); Dickerson et al (2009); McGough et al (2006). Turner (2006) así como efectos adversos sobre el peso corporal y sobre la estatura. Charach, Figueroa, Chen Ckowitz y Schachar (2006). Otras limitaciones para la realización de la intervención exclusivamente farmacológica en los niños

con TDAH son que el 30% de los niños tratados no muestran una respuesta positiva a dichos fármacos, existe poca adherencia al tratamiento de muchos de estos niños, así como posibles efectos a largo plazo. Willoghby y Evans (2000)

Ashton, Gallagher y Moore (2006) han realizado una revisión bibliográfica en relación con los efectos a largo plazo de los psicoestimulantes encontrado que a pesar de que esta medicación es la utilizada mayoritariamente para el tratamiento del TDAH, el riesgo de presentar recaídas en la sintomatología básica del trastorno, así como adicciones, psicosis o depresión, e incluso efectos en posibles embarazos no ha sido investigado a fondo. Consideran que los especialistas en prescribir los fármacos deben reflexionar y ser conscientes de que el niño actualo será un adolescente o un adulto que habrá sido medicado de forma continuada durante los años más importantes de su desarrollo como persona, con unos medicamentos que, de momento, no se sabrá qué efectos pueden tener a largo plazo a nivel cerebral.

- **Tratamiento Conductual**

Dentro de los tratamientos psicosociales, la modificación de conducta ocupa un lugar prioritario para el tratamiento del TDAH. Una asunción central de las intervenciones conductuales ha sido que la modificación directa de comportamientos concretos pueda producir cambios en otras conductas, incrementándose así la frecuencia de refuerzos positivos que se reciben por parte de otras personas. El niño recibe más aprobación social, se siente más responsable de su propio control, por lo que los sentimientos de dignidad del niño aumentan, Los tratamientos conductuales se basan, por tanto, en el hecho de que un agente externo pueda provocar cambios en la conducta, tanto externa como interna del sujeto.

La modificación de conducta aglutina un conjunto de estrategias que utilizan el refuerzo y el castigo para establecer o incrementar las conductas positivas y reducir o eliminar las conductas negativas, asumiendo que el comportamiento está modulado por contingencias ambientales inadecuadas.

Los principales procedimientos conductuales para la intervención del TDAH en función del objetivo propuesto están:

Incrementar	Disminuir	Combinadas
<ul style="list-style-type: none"> - Alabanza - Atención - Contacto físico - Refuerzo - Privilegios - Principio de Premack 	<ul style="list-style-type: none"> - Extinción - Costo de respuesta - Aislamiento 	<ul style="list-style-type: none"> - Economía de fichas - Contrato de contingencias

Las técnicas que tienen consecuencias positivas (refuerzos) para el niño pueden ayudar a los profesores o padres a conseguir incrementar conductas que consideren positivas o adecuadas. Dentro de estas consecuencias positivas es tradicional distinguir entre las consecuencias inmateriales (alabanza, atención, contacto físico, etc.) y las materiales (premios, privilegios, etc.) Estas técnicas positivas requieren que el adulto preste atención a las conductas adecuadas que normalmente pasan desapercibidas. Además de estas técnicas positivas, existe otro tipo de técnicas que pretenden eliminar o disminuir conductas negativas. Para niños con TDAH se utilizan especialmente la extinción, el costo de respuesta y el aislamiento. La extinción constituye el procedimiento de disciplina más difícil de llevar a la práctica. Se puede definir como la retirada de atención sistemática, después de la emisión de un comportamiento no deseado. Es una técnica que requiere de mucho autocontrol por parte de la persona que la ejecuta, para que se pague de forma adecuada. No es eficaz para eliminar comportamientos que sean graves o peligrosos, pero tienen una utilidad contrastada sobre todo ante

conductas de llamada de atención de los niños. La implementación de la técnica de costo de respuesta o retiradas de privilegios en el aula también se ha mostrado efectiva en numerosas ocasiones para reducir significativamente los síntomas centrales del TDAH y aumentar la productividad académica, según las estimaciones conductuales de los profesores. Carlson y Mann (2000); DuPaul, Guevremont y Barkley (1992). Así mismo se ha constatado una disminución significativa del número de conductas disruptivas como consecuencia de la aplicación del costo de respuesta. Gordon, Thomason, Cooper y Ivers (1991). Por su parte, el aislamiento es un procedimiento eficaz para tratar la obediencia y las conductas agresivas que cumple varios objetivos; suprime atención que puede estar motivando el mal comportamiento, detienen el conflicto, reduce la probabilidad de que el comportamiento empeore y da al niño la oportunidad de que se tranquilice y reflexione.

Los niños con TDAH necesitan en ocasiones, técnicas más poderosas que las presentadas anteriormente, como los sistemas de economía de fichas y el contrato de contingencias que suelen incluir el manejo de refuerzos positivos y negativos importantes. El sistema de economía de fichas es uno de los programas más eficaces para lograr cambios conductuales. Esta técnica es un sistema de administración de refuerzos mediante la utilización de fichas que el niño gana y canjea por premios. La estructura general de los programas de economía de fichas se puede sintetizar de la siguiente manera:

- Selección del comportamiento a modificar
- Elección de las fichas que se otorgarán
- Confección del listado de privilegios a ganar
- Concretar el valor de las fichas y el de las conductas meta
- Intercambio de fichas por privilegios
- Evaluación continúa de la eficacia del programa.

Por su parte, el contrato de contingencias es más útil con niños mayores que puedan adaptarse a demoras en las gratificaciones. Consiste en el establecimiento de una negociación entre los padres y/o profesores y el sujeto, que se plasma en contrato escrito en el que se acuerda cuál debe ser su conducta y las consecuencias que obtendrá por su cumplimiento o incumplimiento. Dunson, Hughes y Jackson (1994) han mostrado la efectividad de un tratamiento conductual basado en la negociación niño – profesor para cambiar de modo significativo la conducta disruptiva de 10 niños de 6 a 11 años.

Un aspecto en el que los investigadores parecen estar de acuerdo es la necesidad de establecer relaciones de colaboración estrecha entre padres y profesores para la consecución de las mejoras conductuales. Con este objetivo, la mayoría de los programas de intervención utilizan la tarjeta casa – escuela. MTA Cooperative Group (1999); Pelham et al (2005). Múltiples estudios apoyan la eficacia de esta intervención en la que los estudiantes son premiados en casa por conductas que realizan en el contexto escolar. Chronis et al (2001); Fabiano y Pelham (2003). Concretamente, en un primer momento, los profesores establecen diversas conductas objetivo, tanto académicas como conductuales

Los profesores, al igual que los padres de los niños con TDAH, necesitan conocimientos y herramientas que les permita mejorar el comportamiento de éstos y enseñarles a regular su conducta. La utilización de estrategias y programas de intervención es esencial para que se produzca un progreso académico, social y emocional del niño con TDAH.

En la revisión realizada por Smith et al (2000) en relación con la eficacia y la seguridad de los tratamientos conductuales, no se ha encontrado ningún tipo de trabajo que haya informado de efectos negativos tras la implementación de dicha intervención. La implementación de procedimientos conductuales requiere entrenamiento, persistencia y un alto grado de motivación por parte de los padres

y profesores de niños con TDAH. Otros trabajos apuntan que los trabajos conductuales generalmente producen mejoras en los problemas de conducta de los niños más que en los síntomas específicos del TDAH, lo que sugiere que este tratamiento es más eficaz cuando existen conflictos padre – hijo, profesores – alumnos o entre compañeros. Antshel y Barkley (2008)

- **Tratamiento Cognitivo – conductual (autorregulación)**

Al igual que los procedimientos conductuales, la modificación cognitiva de la conducta tiene como objetivos remediar los problemas que experimentan los sujetos con TDAH, así como el mantenimiento y la generalización de los efectos a través del tiempo y de los contextos. Reid, Trout y Schartz (2005). El entrenamiento en estrategias de autorregulación se distingue del estrictamente conductual por su énfasis en las actividades cognitivas. En este proceso, el lenguaje privado desempeña un papel primordial. Su objetivo prioritario es desarrollar el autocontrol, que está fundamentado en la capacidad del sujeto para observar su propio comportamiento, evaluarlo en relación con las reglas de funcionamiento y captar los resultados o consecuencias. Los niños con TDAH tienen dificultades en esta área, lo que ha sido constatado por investigaciones experimentales que han encontrado un lenguaje interno más inmaduro en estos niños. Copeland (1979)

La técnica de auto-observación interna intenta hacer consciente al niño de su conducta: Por ejemplo, si está o no prestando atención a su trabajo a fin de propiciar el mantenimiento o mejora de su concentración. El niño, una vez definidas las conductas a observar y los procedimientos de registro realizará las tareas observando y anotando su conducta al escuchar una señal. Esta técnica no sólo puede aplicarse a nivel individual sino que resulta posible su utilización con su pequeño grupo si se especifica aún más cuál es la conducta a observar. Hallahan, Kneedler y Lloyd (1983).

Una de las técnicas cognitivo-conductuales que ha mostrado mayor eficacia con los niños con TDAH utiliza auto-instrucciones (auto-verbalizaciones) para potenciar el pensamiento secuencial, facilitar la comprensión de las situaciones, generar espontáneamente la estrategia y mediadores, y utilizar tales mediadores en la guía y control de su comportamiento. Meichenbaum y Goodman (1971). Con el objeto de incrementar las habilidades sociales y cognitivas de estos niños se han desarrollado algunos programas sistemáticos de autorregulación, como el programa “piensa en voz alta”. Camp y Basch (1980) o el programa “Párate y piensa”. Kendall, Padeer y Supan (1980), en los que se combina la técnica auto-instruccional con la de resolución de problemas y el manejo de contingencias. Incluyen un conjunto de actividades variadas, personales e impersonales, que los niños tienen que resolver aplicando la secuencia auto-instruccional.

Otras dos técnicas que revisten una especial utilidad para niños con TDAH y conductas agresivas asociadas son la técnica de la tortuga. Schneider y Robin (1990) y la técnica de control de la ira. La técnica de la tortuga se aplica a partir de un cuento, fundamentalmente con niños de educación infantil y primer ciclo de educación primaria. La complejidad de la técnica de Hughes (1988) la hace más aconsejable para niños más mayores. En ambos casos, la finalidad es proporcionar a los niños medios para que puedan canalizar su propia ira. Es decir, ante provocaciones o situaciones conflictivas que pueden suscitar respuestas agresivas, éstas técnicas pretenden enseñarles a controlar esa agresividad, a analizar adecuadamente las situaciones y a responder a las mismas de forma controlada.

Otra técnica cognitivo – conductual utilizada para niños con TDAH, especialmente en el contexto escolar, es la técnica de autoevaluación. El entrenamiento en autoevaluación reforzada comienza con un ejercicio llamado “juego de estar de acuerdo”, mediante el cual los niños practican, junto con el profesor o el terapeuta, las habilidades de autoevaluación en diferentes situaciones. La parte esencial del

entrenamiento es la discusión que tiene lugar cuando el niño y el adulto comparan sus respectivas puntuaciones. El instructor deberá motivar al niño para que recuerde específicamente los aspectos positivos y negativos de su conducta durante la actividad y aclararle las razones por las que ha dado una determinada puntuación. Su eficacia ha sido comprobada por autores como Ardoin y Martens (2004).

Tras su utilización los autores observan que decrece la conducta disruptiva y aumenta la atención hacia las tareas y la ejecución de las actividades escolares. Se coincide con Miranda, Jarque y Rosell (2006) en que, aunque ciertamente faltan estudios que analicen la eficacia de esta técnica, los resultados son cuando menos prometedores, ya que los estudiantes mantuvieron cambios en ausencia del feedback del profesor.

Factores que ayudan a una buena evolución:

- Diagnóstico precoz.
- Educación coherente por parte de los padres y transmisión de valores positivos.
- Estabilidad familiar.
- Adaptación y conocimiento por parte de los profesores.
- Colaboración entre los padres y la escuela.

4.2 SOFTWARE ESPECIALIZADO PARA INTERVENIR A NIÑOS CON TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD - TDAH

En el año 2001, la investigadora Mayiber Castillo Ortiz, Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones de la Universidad Autónoma de Manizales, realizó el siguiente trabajo investigativo: **Software Educativo dirigido a niños diagnosticados con déficit de atención con o sin hiperactividad.** Esta fue la

primera versión del software pero éste presentó problemas de instalación y contenidos, los cuales debían ser mejorados, por tanto surge una segunda versión, la cual fue corregida por el Ingeniero Diego Alberto Álvarez, cuyo título fue **Software Educativo dirigido a prolongar los tiempos de atención en niños de 7 años diagnosticados con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad TDA±H Versión 2.0.**⁴ En esta investigación se trataron de corregir los inconvenientes y agregó otros nuevos ejercicios para apoyar procesos terapéuticos dirigidos a mantener la atención en niños con TDAH.

En el año 2005 el software es sujeto a evaluación, la cual es realizada por el Ingeniero de sistemas Carlos Eduardo Carmona con el grupo de Investigación en Informática Educativa de la UAM, quienes detectaron errores en contenido, metodología y computación, lo que hizo que se replanteara el software, creando una tercera versión en el año 2006, elaborada por María del Pilar Aguirre Vélez, ingeniera de sistemas, donde se corrigieron las dificultades en el registro de las actividades realizadas por el usuario, registro en la anamnesis; aspectos que fueron tenidas en cuenta como objeto de estudio en la versión 4.0 y desarrollada en el 2007, con este módulo estadístico se reprimieron las necesidades requeridas, ya que permitió tener un control y manejo de la información arrojada por este software.

Debido a que se debían continuar haciendo ajustes, en el año 2009, el Ingeniero de la UAM Mario Roberto Duque Osorio replantea una quinta versión: **Software educativo dirigido a prolongar los tiempos de atención en niños de 8 años diagnosticados con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad (TDA ± H). Versión 5.0.** Donde dicha investigación permite concluir que las aplicaciones son de apoyo a los niños con dicho trastorno, generando en los niños interés porque mientras se aprende se divierte; en las pruebas realizadas se

⁴ Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones. Universidad Autónoma. Manizales 2004.

encontró que el software está bien implementado hasta el momento ya que los resultados arrojados fueron positivos.

Después de conocer los antecedentes de la elaboración del software es importante describir sus componentes, teniendo en cuenta que “Los materiales educativos computarizados (MEC) tratan de complementar lo que con otros medios y materiales de enseñanza-aprendizaje no es posible o es difícil de lograr”. Galvis (1992), es decir, se refiere a los programas en computador con los cuales los aprendices interactúan cuando están siendo enseñados o evaluados a través de un computador.

Este software favorece a los docentes en los procesos pedagógicos permitiendo una forma dinámica y didáctica de enseñanza-aprendizaje supliendo las necesidades formativas mediante un enfoque específico, es importante conocer las características del trastorno para poder elaborar un software que ayude en realidad al diagnóstico y tratamiento del problema, por esto en este capítulo se miran bien las características que se asocian al trastorno.

4.2.1 MEC Algorítmico

“Es aquel en que predomina el aprendizaje vía transmisión de conocimiento, desde quien sabe hacia quien lo desea aprender”. Galvis (1992) En este tipo de MEC se presentan una secuencia de actividades las cuales están diseñadas con el fin de alcanzar ciertos objetivos. En este tipo de actividades se guía al estudiante desde el principio hasta el fin conduciéndolo por los escenarios creados por el diseñador del MEC.

- Tutor: Es un guía al usuario a través de las diferentes etapas del aprendizaje, por medio de una relación de diálogo, que debe ser introductoria (motivación), de orientación inicial (retención de lo aprendido), de aplicación (evocación y

transferencia de lo aprendido), y de retroalimentación (demostración de lo aprendido).

- Sistema ejercitación y práctica: Refuerza el proceso de aplicación y retroalimentación. El profesor le da las bases teóricas al estudiante, para que luego haga la práctica mediante el uso de estos sistemas.

Para que sea un buen material computarizado los sistemas de ejercitación y práctica, deberán de reunir tres condiciones: cantidad de ejercicios, variedad en los formatos con que se presentan estos ejercicios y retro-información que reoriente en forma indirecta la acción del usuario.

4.2.2 MEC Heurístico

“Es aquel en el que predomina el aprendizaje experimental y por descubrimiento” García (2008). En este tipo de MEC el aprendizaje lo logra el estudiante por medio de la exploración y el descubrimiento, los escenarios son diseñados con el fin de que el estudiante adopte una iniciativa de aprendizaje y pueda así ir construyendo su propio conocimiento en base a la experiencia adquirida.

- **Simuladores y juegos educativos:** Están basados en aprendizaje de tipo experimental, y en conjeturas, para llevar a cabo un aprendizaje por descubrimiento. El estudiante obtiene conocimiento por medio de la interacción con un micro-mundo logrando así simular una situación del mundo real, en la que podrá controlar diferentes situaciones, y aprenderá a tomar las decisiones del caso. La principal característica de los juegos no es la de simular la realidad, sino la de proveer situaciones llamativas y entretenidas para el usuario, con lo que se logra el aprendizaje de un determinado contexto, dependiendo de la naturaleza del material.

- **Juego Educativo o Micromundos Exploratorios:** Se puede usar naturalmente para interactuar con un micro-mundo en el que los comandos sean aplicables. La labor del profesor no es la de enseñar el lenguaje, sino la de motivar al estudiante a dividir su problema en partes y luego estas partes en nuevas partes y así sucesivamente, hasta llegar a una solución de una sola instrucción entendible por el computador.

- **Sistemas expertos:** Sistemas de computación capaces de razonar como lo haría un experto, es lo que distinguen a estos sistemas de otros. “La interacción de ambientes vivenciales que permitan desarrollar el criterio del aprendiz para la solución de situaciones en la forma como lo haría un experto”. Galvis (1992), y por lo que son útiles para el educando desarrollando su experiencia en dominios en que es necesario obtenerla.

4.2.3 MEC Algorítmicos y Heurísticos

Es la combinación entre transmisión y descubrimiento del conocimiento.

- **Sistemas inteligentes de enseñanza-aprendizaje (STI):** Estos sistemas ajustan la estrategia de apoyo de aprendizaje a las diferentes necesidades que tenga el usuario, a su capacidad, y a sus conocimientos antes de utilizar el sistema. Además de los componentes de un sistema experto (base de conocimientos, motor de inferencia, interfaz con el usuario), cuenta con un modelo del estudiante para diseñar su base de conocimiento, y con un módulo tutor que decide cuáles son las estrategias de instrucción adecuadas.

Los MEC son materiales computacionales de apoyo educativo que favorecen a los profesores y estudiantes en los procesos pedagógicos permitiendo una forma dinámica y didáctica de enseñanza-aprendizaje supliendo las necesidades formativas mediante un enfoque específico, esta afinidad entre la educación y los

sistemas computacionales permite ahondar en el campo de las tecnologías de información y comunicación TIC.

4.2.4 Aplicación del software

El manual del usuario del software educativo dirigido a prolongar los tiempos de atención en niños de 8 años diagnosticados con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad TDA±H. 2007. Versión 4.0, busca brindar apoyo computacional a los procesos de enseñanza-aprendizaje de niños de 7 años diagnosticados con TDA-H, cuyo objetivo es prolongar los tiempos de atención de estos niños con actividades breves, instruccionales y con ambientes multiusuarios

El Software permite a los Docentes la completa manipulación de los juegos existentes en el Sistema, con los cuales creará planes de juegos para que sean asignados a los niños que éste tenga a cargo.

Por su parte el niño tendrá el compromiso de desarrollar los juegos propuestos por el Docente, bien sea en las tareas pendientes, que son los planes de juegos que el Docente ha asignado al niño, o en juegos, en la cual el niño puede desarrollar cualquier juego del Sistema.

El desempeño del niño en el desarrollo de los juegos, siempre será monitorizado por el Sistema, en el cual, el Docente en cualquier momento puede consultarlo.

Las herramientas virtuales están siendo tenidas en cuenta para trabajar con niños con TDAH, en otros países, como es el caso de España, allí, la Universidad de Barcelona, realizó un estudio: “**Evaluación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños mediante tareas de atención sostenida en entornos virtuales**”. Gutiérrez, Maldonado, Letosa, Rus - Calafell y Peñaloza, C. (2009) Con la finalidad de mejorar la validez ecológica de las **tareas de atención sostenida – continuous performance test** – CPT- aplicadas sobre

posibles casos de TDAH, grupos de la Universidad del Sur de California vienen desarrollando y estudiando, desde hace ya más de diez años, una versión de este test que hace uso de tecnología de realidad virtual. Rizzo et al. (2000). Se simula una clase donde el niño puede ver a una maestra, los compañeros, la pizarra, los pupitres y otros elementos comunes a este espacio de aprendizaje, debiendo responder a estímulos visuales clave que aparecen sobre la pizarra de la clase virtual en dos tipos de tareas: con y sin elementos distractores.

En la Universidad de Barcelona, se ha desarrollado una prueba **tareas de atención sostenida – continuous performance test – CPT-** virtual similar Gutiérrez, Maldonado et al (2009). En cada uno de los cuatro entornos que la componen, el niño es guiado por una profesora virtual que le explica la tarea a realizar y le proporciona las instrucciones de inicio y final de la prueba. El niño evaluado debe reconocer dibujos o palabras específicas que se le muestran al azar en presencia o ausencia de estímulos visuales o auditivos distractores propios de una simulación de una clase virtual. Cada entorno demanda la concentración de los recursos atencionales para la ejecución adecuada de la tarea propuesta y la inhibición de las fuentes distractoras que alejan al niño del cumplimiento del objetivo.

Los entornos virtuales fueron probados en un estudio con niños escolarizados entre los 6 y 11 años, comparando el rendimiento de niños con y sin TDAH. Los resultados del estudio mostraron que los niños con TDAH, a diferencia de los niños que no presentaban el trastorno, cometieron un mayor número de errores al realizar esta prueba en ambas modalidades: visual y auditiva, y que el deterioro de su rendimiento era mayor a medida que avanzaba la prueba. El estudio también mostró que la presencia de estímulos distractores hizo que las dificultades atencionales se intensificaran. Además, los niños con TDAH presentaron una mayor variabilidad de los tiempos de reacción ante los aciertos que los niños sin TDAH.

Las pruebas CPT administradas de esta manera tienen algunas ventajas frente a las pruebas CPT tradicionales: la realidad virtual permite alcanzar elevados niveles de control y consistencia en la presentación de estímulos, así como incluir distractores que simulan de forma efectiva aquellos que se encuentran en contextos naturales. Por otro lado, el carácter semejante a un videojuego que tiene la prueba, administrada de esta manera, hace que la motivación de los niños para realizarla sea mayor que en las versiones tradicionales, lo que permite evitar la aparición de falsos positivos en el diagnóstico debidos a la escasa motivación que presentan los niños para realizar este tipo de pruebas en sus versiones clásicas.

“La informática en el tratamiento pedagógico de la atención dispersa”.

García Rocha, Rojas Roa (2009). Fue dirigido a niños de segundo grado escolar, de la Sede Simón Bolívar de la institución Educativa Departamental Instituto Técnico Olga Santamaría del municipio de Anolaima Cundinamarca, de los 56 niños y niñas, se escogieron 16 cuya evaluación se basó en la observación como medio eficaz para identificar en forma clara y elegir con facilidad la muestra y un instrumento diseñado por las investigadoras (ficha valorativa) que permitiera identificar y evidenciar la problemática planteada, la cual se aplicó al iniciar y finalizar el proceso investigativo a ambos grupos (control y experimental). Escogieron 8 niños y niñas del grado 201 (grupo control) porque presentaban similares características en cuanto a edad, género, nivel académico y dificultades atencionales, y 8 del grado 202 (grupo experimental)), que presentan síndrome de atención dispersa a éste aplicaron la estrategia pedagógica a través de un software educativo Clic 3.0. Desde el momento en que los estudiantes centraron su atención en el programa, se vió progresivamente el cambio positivo, pues el paquete de actividades (rompecabezas, asociaciones, sopas de letras y crucigramas) presentado por el software mostro una variedad notable que agrado a los estudiantes. El grupo control no fue intervenido solo se aplicó la ficha valorativa al inicio y al final de la investigación lo que no mostro cambios significativos.

Aunque es muy similar este software al del estudio en cuestión, es de anotar que solo un grupo fue intervenido (el experimental) con el programa virtual, además no emplearon pruebas neuropsicológicas para verificar los problemas atencionales, solo se basaron en la observación y en un instrumento diseñado por las investigadoras (pautas de actuación) que les permitía mirar como estaban los niños en sus procesos atencionales; mientras que en la presente investigación ambos grupos fueron intervenidos a través de medios diferentes para poder establecer la comparación de la efectividad del software en los niños con TDAH.

Otro estudio encontrado fue **“Caracterización de la escritura de textos narrativos mediada por un programa de reconocimiento de voz y un procesador de textos en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad”** Alvarez H., (2009). Hubo mediación de un programa de reconocimiento de voz y un procesador de textos, pero no tuvieron en cuenta escalas que permitieran evaluar la atención, solo fue dirigida a evaluar la capacidad narrativa y la creatividad verbal en cuentos. Por tanto no es un estudio relevante para ser comparado con la presente investigación.

4.2.4.1 Requerimientos técnicos.

* **Requisitos de software:** La aplicación se debe ejecutar en el Sistema operativo Windows, con la máquina virtual de java (j2sdk1.4.2), el motor de base de datos Firebird y el plugin para visualizar películas Flash de Macromedia.

* **Requisitos de hardware:**

Procesador Pentium III 866Mhz, AMD Duron 500Mhz o superior

512 Mb de memoria RAM

100 Mb de espacio libre en disco duro

Tarjeta de red

Tarjeta de sonido

Tarjeta de video a color

En el manual técnico del Sistema, se especifican los pasos para la instalación de la aplicación.

En dicho manual se cuenta con otro que es del usuario, otro para el administrador docente y otro para el niño

Para acceder en el Manual de usuario para el administrador debe ingresar al módulo del administrador, para ello debe contar con un nombre y una contraseña, el cual le permite consultar, modificar, adicionar o eliminar los docentes del sistema; en el módulo docente introduciendo su nombre y contraseña, puede acceder a: gestionar niños (escoger el listado de niños si se va a trabajar en grupo o seleccionar uno si se va a hacer individual), elementos multimedia (se escogen las palabras, las imágenes y los sonidos que se requieren para organizar el juego para el niño), planes de juegos (son los juegos con los que cuenta el sistema), planes de juegos asignados (se escogen los juegos que se le asignaran a los niños, teniendo en cuenta el listado de los niños para poder hacer la asignación de determinados juegos), juegos (permite seleccionar si se van a trabajar adivinanzas, trabalenguas, parejas, etc.) e informe de rendimiento (basta con seleccionar el listado de niños que fueron intervenidos , allí aparecerá el tiempo, los juegos realizados tanto libres como asignados y la duración en su realización, además de los intentos acertados o errados),.

En el Manual de usuario para el niño, se debe digitar el nombre de usuario con el cual entra al sistema, al entrar el niño tiene dos opciones: realizar las tareas pendientes (que fueron asignadas por el docente y deben ser desarrollados por los niños), saldrá un listado con las tareas que no fueron terminadas; también tiene la opción de ingresar a los juegos de las tareas terminadas, donde se despliega el o los juegos que componen el plan a desarrollar, se da clic en el botón jugar y allí

salen las instrucciones pertinentes. Además también puede ingresar a la opción Juegos donde encontrará todos los juegos del sistema, los cuales puede jugar sin ninguna restricción teniendo la oportunidad de escoger el juego que desea (sopa de letras, parejas, etc).

4.3. INTERVENCIÓN ATENCIONAL TRADICIONAL

La escolaridad es una de las actividades que se deben programar oportunamente en niños con dificultades atencionales e hiperactividad, por lo que el profesor del aula deberá conocer el problema del niño para asumir una actitud favorable y comprensiva hacia este e integrarse así al equipo terapéutico multidisciplinario Celada (1989), apartándose de la función tradicional directiva e instruccional que limita el aprendizaje de los niños.

Peñafiel y Gamo (2002), señalan que es preciso resaltar que la mayoría de las intervenciones educativas que se realizan y se aconsejan hoy en día, son derivadas de los principios básicos de la psicología del aprendizaje, y que obviamente por tratarse de enseñar a controlar la conducta de los niños y jóvenes se utilizan muchos métodos derivados de la psicología conductista. Aunque hoy en día el termino conductista nos causa recelo, por trabajar mayoritariamente con métodos derivados de la psicología cognitiva y el constructivismo, es necesario expresar que aún no se encuentran métodos más efectivos, ya que lamentablemente por un lado sólo interesa “entrenar” a los alumnos para controlar su hiperactividad motora y/o verbal , como también su impulsividad, para que se adapten a las normas de las instituciones en general, y también porque la mayoría de las investigaciones en este campo, son llevadas a cabo por profesionales externos al campo de la educación, la mayoría proveniente de la psicología.

Una de las formas en la que la mayoría de los casos son presentadas las estrategias para los educadores puedan intervenir en el aula para ayudar de

manera adaptada a los niños/as con TDAH es mediante de una serie de instructivos a modo de “receta”, que pretenden ser exhaustivas, efectivas y eficientes, no obstante, a título personal, las considero útiles como orientación pero poco funcionales en términos concretos. Por ello presentaré las áreas que han sido trabajadas en forma más factibles, las que serán pocas en número, pero bastante acotadas y realistas en función del contexto de la escuela, pero además basta decirlo, al contexto de la mayoría de los países de Latinoamérica en términos de proyecciones de estas.

En forma esquemática una intervención atencional adecuada debería considerar los siguientes ámbitos:

- **Metodologías:** se refiere a la forma en la cual los profesores/as dan clase, es decir, todas las estrategias que llevan a cabo para enseñar, un contenido, habilidad o actitud.
- **Adaptación del entorno:** se refiere a preparar el ambiente de forma tal que no existan estímulos distractores que impidan que el niño/a con TDAH focalizar su atención.
- **La Preparación de la enseñanza:** se refiere a las características que todo educador/a debería poseer para poder llevar a cabo un proceso formativo con un alumno/a con TDAH.

4.3.1 TDAH en la Escuela

La Asociación Machega de Hiperactividad y Déficit de Atención de Ciudad Real (AMHIDA), da las siguientes sugerencias para tener en cuenta dentro del aula de clases.⁵

5. http://www.educa2.madrid.org/c/document_library/get_file?p_l_id=156352&folderId=159244&name=DLFE-4087.pdf

Las estrategias son útiles para la intervención educativa de los profesores con los niños hiperactivos en el aula. Deben ubicarse en una dinámica de trabajo en equipo en que tanto la evaluación de necesidades como las intervenciones y programas educativos han de ser multimodales e implicar a padres, profesores, dirección del centro, orientador y médico cuando se precise.

Hay que tener claro que los problemas que acompañan a la hiperactividad son problemas que hay que abordar a largo plazo, no con una intervención puntual de trimestre o año, será necesario establecer un programa de intervención multidisciplinar coordinado por el orientador/ra del centro y que podrá durar uno o varios cursos, ya que conforme el niño va creciendo y subiendo de escala educativa, las exigencias son mayores y suele precisarse tratamiento específico en diferentes ámbitos de aprendizaje.

No todos los niños hiperactivos necesitan adaptaciones curriculares individuales, pero sí algunos. Dichas adaptaciones serían realizadas por el Orientador del centro educativo, el tutor y los profesores del niño, al igual que se hace con otros niños que presentan necesidades educativas.

Las orientaciones que se presentan a continuación se ubican en el contexto del grupo-clase y del centro escolar y benefician tanto al funcionamiento de los niños con problemas como al de los otros niños

Lo que el profesor debe saber:

- ✓ Información y conocimientos sobre TDA y TDAH, el profesor mantendrá una estrecha relación con los padres y los profesionales que participen en el tratamiento del alumno.
- ✓ Ser un buen modelo que permita a sus alumnos aprender estrategias de afrontamiento y resolución de problemas.

- ✓ Conocer y practicar técnicas de modificación de conducta: saber elogiar y recompensar a los alumnos, establecer límites y aplicar consecuencias.
- ✓ Valorar las diferencias de estos alumnos, la diversidad de estilos de aprendizaje y darles la oportunidad de sacar a la luz lo que saben hacer bien.
- ✓ Enseñar y entrenar en habilidades sociales con sus compañeros aprovechando las circunstancias naturales de la interacción cotidiana entre los alumnos.
- ✓ Es esencial proporcionar a los alumnos TDAH un ambiente estructurado, predecible: informe de las reglas y normas del aula y que estén siempre a la vista.
- ✓ Mantenga siempre a la vista los horarios y cualquier variación de la rutina, anticipe las novedades.
- ✓ Establezca horas específicas para tareas específicas.
- ✓ Estos niños en la mayoría de los casos lo que necesitan es una adaptación metodológica.
- ✓ Estos niños tienen un “tempo” diferente a los demás en todo lo que hacen.
- ✓ Estos niños suelen tener un tiempo máximo de atención sostenida que no suele superar la media hora: estos niños pueden beneficiarse de la máxima “menos es más”, si el alumno demuestra eficiencia en la resolución de diez problemas matemáticos y empieza a distraerse y a no mantener la atención, no es necesario cumplimentar los veinte que hemos mandado al resto de los compañeros.
- ✓ Incapaces de realizar tareas largas y/o complejas de una vez.
- ✓ Los niños hiperactivos necesitan disciplina, pero esa disciplina ha de nacer de la autoridad del profesor, que se basa en un trato digno del niño aceptándolo como persona valiosa a pesar de los problemas que nos causa, en una buena relación afectiva y en una actitud del profesor paciente, comprensiva y dispuesta a enfrentarse a los problemas y a solucionarlos.

- ✓ Atención con las tareas para casa, disminuya su cantidad, compruebe que sabe resolverlas antes en clase, no mande lo que haya quedado incompleto en el aula, explique a la familia cómo la va a implicar y su grado de control sobre la ejecución de las tareas (intentar que sea el mínimo, las tareas para casa son la pesadilla de las familias y el motivo de problemas permanentes) y premie su realización antes que su correcta competencia.

Lo que no se debe hacer:

- ✓ No concentrarse en los aspectos negativos de su comportamiento.
- ✓ No prejuzgarlo calificándole de falta de interés.
- ✓ No interpretar que su falta de interés es deliberado, consciente o voluntario.
- ✓ No subestimarlos, rinden por debajo de sus posibilidades.

Sugerencias para el aula:

- ✓ Evitar que se sienten cerca de una ventana o puerta, para que los estímulos externos no logren modificar su nivel de atención.
- ✓ Indicarle que solo tenga encima de la mesa el material imprescindible para la realización de la tarea asignada en ese momento.
- ✓ Sentarlo cerca del profesor, en las primeras filas, de manera progresiva, sin reseñarlo delante de los compañeros. Esto facilita la atención durante las explicaciones del profesor.
- ✓ Sentarlo junto a un compañero ordenado y atento.
- ✓ Darles actividades o tareas cortas y graduadas, de manera que puedan concluir las sin dificultad.
- ✓ Intentar estructurar al máximo la rutina escolar, colaborando en la organización y el orden de las actividades diarias.
- ✓ Elogiarlos cuando logran concluir una tarea, demostrando y confirmando su capacidad de organización.

- ✓ Es útil la utilización de recursos informáticos, ya que logran permanecer sentados, debido a que el movimiento está fuera.
- ✓ Intentar motivarlos en juegos o tareas que acaparen su interés, colaborando en la organización de los mismos y supervisando el desarrollo sin intervenir, para ayudarlos a reconocer sus logros.
- ✓ Progresivamente incluirlos en debates y discusiones con sus compañeros, aclarando inicialmente las reglas del mismo, como también especificar que cada uno tiene su turno para hablar, induciéndolos a organizar también su discurso oral.
- ✓ Demostrarles el perjuicio de la no conclusión de sus tareas, para que paulatinamente vayan estructurando y organizando sus actividades en pro de un mayor beneficio.

Organización en las clases

- ✓ Establecer límites claros y concisos, no punitivos, en el caso necesario
- ✓ Tienen grandes dificultades para llevar una agenda organizada, clara y limpia. Su falta de organización se lo impide.
- ✓ Hacerles listas sobre lo que tienen que hacer cada día, los deberes y/o ejercicios y el material que necesitan y comprobar que lo anota en su agenda para que les sirva como referencia cuando se sientan perdidos.
- ✓ Tener una planificación de las tareas escolares y llevarla en la agenda. Lo no programado les cuesta mucho.
- ✓ No hacerlos ni distintos ni diferentes al resto de compañeros. No resaltar Especialmente su problema y dificultad públicamente ni de manera ostensible.
- ✓ Simplificar las instrucciones, usar palabras motivantes e intentar siempre atraer su atención.
- ✓ No exigir todo a la vez. Desmenuzar en pequeños pasos y reforzar.

- ✓ Intentar que aprendan técnicas de subrayado y notas al margen. Les ayuda a focalizar su atención.
- ✓ Tratar de ayudarles a que sean más auto-observadores, ya que no tiene idea de cómo se comportan. Y hacerlo de manera constructiva. (¿Te diste cuenta de lo que hiciste?, ¿Cómo lo podrías decir de otro modo?, ¿Pensaste cómo podría sentirse el otro con lo que dijiste /hiciste?, etc.)
- ✓ Ser muy explícito y claro con lo que se espera de ellos.
- ✓ Usar recompensas e incentivos.
- ✓ Ayudarles discretamente en el aprendizaje de habilidades sociales. Muchos chicos/as son vistos como egoístas o indiferentes cuando en realidad no saben cómo interactuar.
- ✓ Reforzarles las cosas bien hechas y los éxitos alcanzados ya que vienen de muchos fracasos y necesitan que se les reafirme y motive.

Durante las clases

- ✓ Hacer frecuentes contactos visuales, para hacerles volver de su falta de atención. Hay que mantenerle la atención constantemente, dirigiéndose al alumno/a mientras se explica.
- ✓ Repetir las indicaciones. Necesitan que se les diga más de una vez. Y dar las instrucciones paso a paso.
- ✓ Comprobar que copia las cosas de la pizarra.
- ✓ Permitirles alguna válvula de escape en clase, como salir un momento. Sin hacer incidencia en su dificultad delante de sus compañeros.
- ✓ No permitir nunca que se quede solo/a cuando se agrupan de dos en dos para hacer un trabajo. Si esto ocurre el profesor hará los grupos o los dispondrá de tres en tres.
- ✓ Sacarlo a la pizarra cuando este seguro de que lo va a hacer bien, haciendo así que el resto de sus compañeros lo consideren importante, ya que estos niños pasan totalmente desapercibidos en la clase.

- ✓ Cuando se va a enseñar algo, primero anunciarlo, después enseñarlo y luego decir lo que se enseñó. También escribir lo que se va a enseñar a la vez que se le dice.
- ✓ Destacar más la calidad que la cantidad (tareas, preguntas, ejercicios, preguntas de examen, etc.) de manera que no se aburran y se distraigan.
- ✓ Darles responsabilidades en la medida de sus posibilidades.
- ✓ Para poder aprender necesitan sentirse conectados y enganchados con el profesor.
- ✓ Para cualquier actividad, sea del tipo que sea, necesitan saber anticipadamente lo que va a pasar, para poder prepararse internamente.
- ✓ Con adolescentes utilizar estrategias para que aprendan a escuchar más atentamente. Como sugerirles que escriban pequeñas notas sobre lo que el profesor dice. (“¿Qué quiso decir con eso?”, “¿Qué es lo más importante?”, etc.)
- ✓ Las tareas deben tener un formato sencillo y con pocos estímulos. Por ejemplo una o dos actividades por hoja y dejar espacio suficiente entre los enunciados para contestar
- ✓ Fraccionar las tareas largas en tareas más cortas, una a una o de forma fraccionada. Las personas con TDAH frente a una tarea extensa se sienten abrumados tienden a pensar que no serán capaces de hacerlo y provoca frustración e ir reforzando cada paso conseguido.

Apoyos y Refuerzos

- ✓ Procurar la suficiente y necesaria **coordinación** entre el profesor de la asignatura y el de apoyo para que las actitudes hacia los alumnos y las indicaciones metodológicas sean las mismas.
- ✓ A la hora del refuerzo trabajar sólo las dificultades concretas y eliminar lo superfluo.

- ✓ Suficientes horas de apoyo individual a la semana, en las asignaturas fundamentales.
- ✓ Desdoblamiento, en su caso, de las asignaturas que cada alumno con Déficit de Atención necesite.
- ✓ El profesor de apoyo individual ha de ser la misma persona durante todo el curso y estar coordinado permanentemente con los respectivos profesores de las diversas asignaturas.

Evaluación y exámenes

- ✓ Controlar que anota bien en la agenda las fechas de los exámenes controles y el contenido que entra en cada examen.
- ✓ Es muy útil valorar el trabajo diario para evitar exámenes- controles continuos.
- ✓ Es muy útil valorar diariamente sus tareas y controlar sus progresos frecuentemente. Esto les ayuda a saber que se espera de ellos y si están alcanzando sus metas y si van en la dirección deseada por el profesor.
- ✓ Es muy conveniente realizar los exámenes-controles por etapas. Nunca un examen-control de cinco preguntas muy largas seguidas.
- ✓ Es muy conveniente no realizar más de un examen-control al día. Procurando que sea en las tres primeras horas de la mañana, (esta sugerencia está dirigida especialmente a los alumnos/as que estén con tratamiento farmacológico).
- ✓ Siempre que sea posible reducir el contenido del examen-control con respecto a sus compañeros.
- ✓ Nunca hacer el mismo examen del resto de los alumnos en dos sesiones diferentes. Esto les hace perder la explicación de las siguientes clases.
- ✓ Tratar de evitar los exámenes-controles con tiempo determinado y excesivamente largos.

- ✓ Procurar poner en un examen-control, en la misma página, dos tareas. Primero una y cuando se ha acabado se pone una segunda con mucho espacio para contestar. Y dar opción de terminarlas con el profesor de apoyo y/o refuerzo.
- ✓ Siempre que se pueda durante la realización del examen brindarle un apoyo individual, para centrarles la atención con preguntas como: “vuelve a leer”, “párate y piensa”, “estoy seguro que lo sabes”, “termina la pregunta”.
- ✓ Siempre que EL ALUMNO LO NECESITE se realizará la EVALUACIÓN DE FORMA INDIVIDUAL, sustituyendo las preguntas escritas por orales, o las orales por escritas, según resulte más beneficioso para el alumno con Déficit de Atención.

4.3.2 Estrategias destinadas a captar la atención del alumno con TDAH.

Uno de los objetivos básicos del profesor de clase es captar la atención de sus alumnos. Teniendo en cuenta que la atención es selectiva, el estudiante concentrará su atención en aquello que le parezca interesante. De ahí la conveniencia de que el profesor utilice como parte de su exposición anécdotas, curiosidades e historias interesantes, y que con frecuencia haga preguntas que obliguen a los niños a prestar atención. Gallego (1997).

Así mismo, para llamar la atención sobre la información o procedimientos, a menudo el maestro deberá utilizar láminas novedosas llenas de colorido y atractivo, plumones de diferentes colores que resalten las ideas principales del tema. Bichler (1992). Sin embargo, un ambiente sobre estimulado contribuye también a incrementar los periodos de distracción, por lo que la clase deberá estar sencillamente decorada, ventilada, con un ambiente agradable, normas reguladoras del comportamiento y relaciones afectivas entre los alumnos y el profesor. Gallego (1997).

Genovard (1980); y García (1997) indican que el maestro deberá analizar los intereses básicos del alumnado y basar en ellos la actividad escolar. Así mismo, al comenzar una clase deberá informar al alumno de los contenidos que abarca el tema y el nivel de dificultades reales de la misma. Finalmente deberá desarrollar los contenidos de los temas debidamente estructurados y organizados.

Para Gallego (1997) el profesor puede entrenar al alumno en el uso de estrategias para el manejo de información como los esquemas y resúmenes, puede ofrecer ejercicios de relajación y gimnasia rítmica para los que lo necesitan cuando hay agotamiento por un exceso de información recibida. Igualmente este autor resalta la importancia en el autoconocimiento por parte del alumno de su propia capacidad de atención a través del uso de cuestionarios manejados por el profesor de clase.

4.3.3 Estrategias destinadas a mantener la atención del alumno con TDAH.

Bichler (1992) considera que los alumnos prestan atención a la clase cuando comprenden que le será útil para adaptarse a su ambiente, por lo que recomienda que las clases de aritmética, ortografía, lectura, etc. se relacionen con los intereses naturales de los estudiantes (por ejemplo, llevar el registro de dinero para hacer compras, escribir cartas para varios funcionarios del gobierno, criticar los programas de televisión, medir la temperatura, el viento, etc.) para lograr el mismo efecto, el profesor puede establecer dinámicas o juegos que dependan del mantenimiento de la atención como el juego de simón, seguir la pista de un objeto oculto, o determinar si dos imágenes son idénticas o diferentes.

García (1997) señala algunas estrategias para mantener la atención.

- Variar los estímulos, pues un ambiente estimular monótono disminuye el nivel de vigilancia, si hay cambios de estímulos o situaciones es más fácil mantener la atención.

- Crear conciencia de satisfacción hacia el rendimiento obtenido y conseguir que el alumno tenga satisfacción por atender.
- Mostrar un cierto grado de afectividad en el momento de transmitir la información.

Gallego (1997) precisa ciertos procedimientos al respecto.

- Acortar el tiempo de explicación oral y utilizar la actividad motriz de los alumnos como en ejercicios en el cuaderno o alguna actividad escrita.
- Realizar con frecuencia preguntas concretas para incrementar la participación ordenada de los alumnos.
- Proporcionar recompensas a las intervenciones positivas.
- Es útil interrumpir la transmisión de conocimientos para que los alumnos lo completen o terminen, pues cuando el alumno es más participativo, crece su nivel de atención.
- El profesor puede también entrenar a los alumnos con déficit de atención en estrategias de autocontrol, mediante el uso de registros de control de la atención que el alumno deberá llenar en cada clase y entregarla al profesor para su valoración.
- El profesor deberá estar capacitado para ayudar al niño en el desarrollo de su lenguaje interno, lo que da muy buenos resultados en niños con déficit de atención.
- Reforzar directamente las actividades académicas en niños con déficit de atención.

- El profesor deberá promover la toma de apuntes en los estudiantes durante todo el tiempo que dure su exposición.

Cabe resaltar que los materiales para el entrenamiento de la atención no están restringidos a la edad, como es el caso de las pruebas psicológicas, ya que el objetivo principal es que el niño aprenda inicialmente bajo guía, un dialogo interno y posteriormente se de autoinstrucciones verbales y desarrolle estrategias a través de la resolución de sus tareas, esto quiere decir también que no se deben tomar las tareas de los manuales existentes como un conjunto de ejercicios cuya solución exitosa y repetitiva sea garantía de mejora.

En dicho entrenamiento los terapeutas y profesores pueden emplear tareas de memoria visual, seguimiento visual, laberintos, discriminación visual, búsqueda de semejanzas y diferencias, colorear recuadros y formar un dibujo, secuencias de números, letras, unir puntos, y demás ejercicios, los cuales dependerán también de la creatividad de quien entrena.

Al respecto, García (1997) considera que las estrategias más importantes que el niño debe desarrollar son:

- Estrategias de atención global, que consiste en atender lo más posible a toda la información que se le presenta mediante la exploración o el escudriñamiento de la información.
- Estrategias de atención selectiva, en el que se deberá seleccionar la información más relevante mediante técnicas de fragmentación o subrayado.
- Automatización de los pasos y estrategias utilizadas.

- Estrategias de atención sostenida, en la que se deberá utilizar técnicas de memoria, elaboración de esquemas, hablar y repetir la información en voz alta, etc.

Países como México, ha realizado estudios de diagnóstico e intervención de este tipo de población con TDAH en instituciones educativas, como es el caso de **Beltrán y Torres (2004)**. En su estudio “**Hiperactividad: estrategias de intervención en ambientes educativos**”, realizaron una revisión bibliográfica sobre el trastorno de atención con hiperactividad y las diversas estrategias de diagnóstico y de intervención educativa que han sido utilizados en los últimos años dentro de la investigación en esta área. Asimismo analizaron las bondades de algunas formas de evaluación del comportamiento hiperactivo dentro del salón de clases, así como del efecto de la conducta del maestro sobre éste. Lo que los llevó a recolectar algunas conclusiones con respecto al estado actual del diagnóstico, la clasificación e intervención del comportamiento de los niños hiperactivos o con TDAH (Déficit de Atención con Hiperactividad).

Dicha recolección de información les permitió analizar que es conveniente identificar la conducta hiperactiva y para ello es necesario realizar evaluaciones apropiadas. Por tanto recomienda el uso de técnicas de clasificación, evaluación multimodal, interpretación de resultados y el desarrollo de un tratamiento. La evaluación multimodal debe contemplar: entrevistas con los padres de los niños y con sus maestros, la resolución de cuestionarios, observaciones directas del comportamiento del niño e información sobre su ejecución académica. El objetivo básico de este modelo es el de establecer un buen diagnóstico del alumno e implementar, en función de ello, un plan de tratamiento.

Por otra parte de los estudios revisados permitieron concluir que: los profesores consideran que existen cuatro barreras que impiden una atención más personalizada con sus alumnos hiperactivos:

- a) El tiempo para administrar atención especializada,
- b) Una falta de capacitación para atenderlos,
- c) El tamaño del grupo (número de alumnos) y
- d) La severidad de los problemas.

Es definitivo que el conocimiento y las actitudes de los educadores resultan de vital importancia para el tratamiento y atención óptima de los niños con esta clase de problemas, ya que de las investigaciones revisadas se concluye que las diferencias en los reportes que dan los maestros sobre el comportamiento de sus alumnos tienen que ver con las percepciones y juicios que a priori hacen de los niños y que pueden estar determinados por un efecto de halo o prejuicio.

4.4 PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS

Una vez que se desarrollaron métodos neurodiagnóstico no invasivos decreció lógicamente el interés por las inferencias sobre las lesiones cerebrales a partir de los tests neuropsicológicos, dando paso a la fase cognitiva de la evaluación neuropsicológica, la de los perfiles funcionales, con los que la evaluación neuropsicológica asumía el papel principal de especificar los efectos de las lesiones en el comportamiento, optimizando la intervención terapéutica y orientadora. Hillers, Alonso y Carcedo (2002). Así es, como la evaluación neuropsicológica adquirió, entre todos los métodos neurológicos disponibles, el único y complementario papel de determinar los efectos mentales y comportamentales del daño cerebral, identificando funciones intactas y deficitarias con el fin de planificar el tratamiento y valorar el cambio a él debido. Tramontana y Hooper (1988). En el momento actual, son diversos los estudios desarrollados con esta finalidad:

- Manga y Ramos (1991) logran diferenciar perfiles neuropsicológicos de niños normales.

- García (1992) identifica diferentes subtipos de dislexia evolutiva, en una muestra de 20 niños disléxicos de 8 a 10 años.

- Pérez (1993) nos proporciona un perfil característico de niños normales, niños con dislexia evolutiva, niños con epilepsia benigna, además de identificar un grupo denominado CI – bajo, que agrupa a niños con cociente intelectual comprendido entre 75 y 90. Este estudio comparativo pone de relieve que no conviene desdeñar el papel que el potencial intelectual puede jugar en el rendimiento escolar, y que si no se valora correctamente puede dar lugar a casos falsamente considerados como dislexia evolutivas, pero que en realidad constituyen lo que tradicionalmente se ha conocido como “niño limite”, “bordeline”, a veces, niños con “un ritmo de aprendizaje lento”.

- Fournier (1993) analiza los perfiles neuropsicológicos de dos trastornos que cursan con sintomatología similar; la epilepsia rolándica benigna y el trastorno de hiperactividad. Así, los niños con epilepsia benigna rolándica muestran dificultades específicas en habla expresiva cuando la lateralización del foco epiléptico se halla en el hemisferio izquierdo mientras que los niños hiperactivos muestran déficit en la regulación verbal del acto motor, con referencia la disfunción de los lóbulos frontales (unidad de programación, según el modelo de Luria).

- Pueyo (2001) analiza los perfiles neuropsicológicos de adultos con parálisis cerebral espástica y discinética bilateral.

- Pérez y Timoneda (2000) tratan de conocer los perfiles característicos de procesamiento cerebral en concepción PASS, de niños que presentan trastorno de hiperactividad, Niños afectados de trastorno del desarrollo de la comunicación oral y escrita y niños disléxicos.

- Bará, Vicuña, Pineda, y Henao (2003) analizaron el funcionamiento neuropsicológico de niños con TDAH, observándose déficit en la memoria verbal de trabajo y en la demora en la internalización del lenguaje especialmente en los aspectos relacionados con la inteligencia verbal.

- González, Fuare, Quintana et al (1999) han estudiado las funciones psíquicas superiores en la psicosis y en especial de la esquizofrenia, demostrado que aquellos que sufren de la forma negativa de esta enfermedad evolucionan con deterioro de las funciones psíquicas superiores a predominio de los lóbulos frontales, lo que es corroborado por diferentes estudios; neurofisiológicos e imagenológicos.

Los instrumentos que tradicionalmente son utilizados y se clasifican en tres grandes grupos. Muñoz y Tirapau (2001); Blázquez y Muñoz (2004)

1. Escalas breves o pruebas de rastreo cognitivo,
2. Baterías neuropsicológicas generales y
3. Test específicos. .

Escalas breves o pruebas de rastreo cognitivos:

K - AIT

WAIS – III (Wechsler, 1997)

Baterías neuropsicológicas generales:

Batería Neuropsicológica Luria – DNA (Manga y Ramos, 2000)

Test de Barcelona (Peña, 1990)

Batería Neuropsicológica Luria – Nebraska (Golden, Hammeke y Purisch, 1980)

Test específicos:

- Atención: Batería Neuropsicológica Healstead – Reitan (Reitan y Davison, 1974)
 Trial Making Test (forma A y B)
 Subtest Claves y dígitos del WAIS – III (Wechsler, 1997)
 BTA (Schretlen et al. 1996)
 TMT (Davies, 1968)
 Test de Cancelación (Test de Barcelona) (Peña, 1990)
- Lenguaje y Comunicación Test de Denominación de Boston (Goodglas y Kaplan, 1986)
- Funciones Ejecutivas: Stroop (Stroop, 1935)
 Torres de Hanoi, Londres y Toronto
 Test de clasificación de cartas de Wisconsin (Berg, 1948; Heaton, 1993)
 Mapa del Zoo (BADS) (Wilson et al., 1996)
 Subtest Laberintos (WICS-R) (Wechsler, 1997)
 Subtest Historietas (WAIS –III) (Wechsler, 1997)
 FAS (Benton et al., 1994)
- Memoria Episódica: Escala de Memoria de Wechsler (WMS. III)
 Figura Compleja de Rey (Rey – Osterrieth, 1944)
- Memoria Semántica Subtest de Vocabulario (WAIS – III) (Wechsler, 1997)
 Subtests de Información (WAIS – III) (Wechsler, 1997)
 Test de Caras y Lugares (Paúl, 1998)
 BNT (Kaplan et al., 1983)

Personalidad: EPQ-R

NEO-PI-R (Costa y McCrae, 1999)

16 PF (Cattell, Cattell y Cattell, 1998)

Razonamiento: Factor G

Test de dominós

Praxias Luria – Christensen (Christensen, 1987)

Subtest de Cubos del WAIS-III (Wechsler, 1997)

Figura de Rey (copia) (Rey – Osterrieth, 1944)

Gnosias Test de Hooper (Hooper, 1958)

Batería Luria – Christensen (Christensen, 1987)

Dirección de líneas de Benton (Benton, 1978)

Poppelreuter

En el 2001 la Asociación Americana de Neurología recomienda algunos de los instrumentos anteriormente señalados, no obstante, obvia la aplicación *baterías de evaluación neuropsicológica*, lo cual resulta incomprensible a los ojos de un neuropsicólogo. Recomienda, además, la aplicación del WISC, específico de población juvenil y la aplicación del WAIS-R, cuando ya había surgido el WAIS-III. Estas recomendaciones hacen sopesar y cuestionar la “capacitación” de los profesionales de neurología en el ámbito de la neuropsicología, aunque subrayamos el intento de acercamiento que desde el ámbito clínico (neurología) se está haciendo al ámbito de la neuropsicología

Ámbitos Neuropsicológicos.**Instrumentos Neuropsicológicos**

Atención.

Tarea de Cancelación de letras.
 WISC-R (aritmética, dígitos y claves)
 CPT
 Trail Making Test (forma A).
 Factor de distractibilidad del Figura Rey

Lenguaje.

Test de denominación de Boston.
 Examen de Boston de diagnóstico de la afasia.
 Batería de la Afasia de Western.
 Fluidez verbal.

Memoria.

Escala de Memoria de Wechsler (WMS).
 Rey Auditory Verbal Learning Test.
 California Verbal Learning Test.

Habilidades viso espaciales.

Figura Compleja de Rey.
 Subtest de Cubos del WAIS-R.

Función ejecutiva.

Test de clasificación de cartas de Wisconsin.
 Stroop.

Inteligencia.

Trail Making Test (forma B).
 Escala de Inteligencia Wechsler para adultos, versión revisada (WAIS-R).
 Escala de Inteligencia de Wechsler para niños WISC
 New Adult Reading Test.

Velocidad motora.

Finger Tapping.
 Groved Pegboard.

Rendimiento educativo.

Wide Range Achievement Test.

De estas pruebas neuropsicológicas que evalúan el perfil atencional en los niños se escogieron WISC-R (aritmética, dígitos y claves) y la Figura Rey en la presente investigación, por ser las más utilizadas, conocidas y fáciles de conseguir y aplicar, además porque ellas también permiten observar y medir otra serie de funciones que complementan la atención selectiva y sostenida, como la concentración, la memoria inmediata y la recepción visomotora.

4.4.1 El factor de distractibilidad del WISC-R III: aritmética, dígitos y claves. En especial la prueba de claves se corresponde en una buena medida para evaluar atención selectiva

Se trata de una versión actualizada y renovada de las anteriores escalas de Wechsler para niños (WISC, WISC-R y WISC-III). Ofrece información sobre la capacidad intelectual general del niño (CI Total) y sobre su funcionamiento en las principales áreas específicas de la inteligencia (Compresión verbal, Razonamiento perceptivo, Memoria de trabajo y Velocidad de procesamiento). Soprano (2003).

La Escala se compone de 15 test, 10 principales y 5 optativos. Los principales cambios en cuanto a estructura se refieren a la incorporación de 5 pruebas de nueva creación (Animales, Adivinanzas, Matrices, Conceptos y Letras y Números) y la eliminación de otras presentes en versiones anteriores (Laberintos, Rompecabezas e Historietas). Todos los materiales han sido renovados y el contenido de los tests ha sido revisado y adaptado a las necesidades actuales y a los últimos avances en la investigación, ampliando el ámbito de aplicación para abarcar niños con muy bajas o altas capacidades y mejorando las normas de aplicación y corrección. El WISC-IV ha sido tipificado con una muestra de 1.590 niños representativa de la población infantil española. Los baremos se distribuyen ahora de 4 en 4 meses en 33 grupos de edad.

Otras novedades importantes son la agrupación de los diferentes resultados en 4 áreas principales de las que podemos obtener el correspondiente C.I.: Comprensión Verbal, Razonamiento perceptivo, Memoria de trabajo y Velocidad de Procesamiento

El factor atencional de la Escala de Inteligencia para niños de Weschler está compuesto por varias subescalas: Aritmética, Dígitos y Claves. El subtest de Aritmética está dirigido a valorar la atención selectiva y dividida (habilidad del niño para atender a dos fuentes de información distintas. El subtest de dígitos (directos e inversos) evalúa la atención sostenida y la vigilancia (predisposición del sujeto para emitir una respuesta ante un estímulo y mantenerla a lo largo del tiempo). Por último, el subtest claves también mide la atención sostenida (capacidad para mantener la concentración a lo largo del tiempo). Félix (2002).

4.4.2 La figura compleja de Rey.

Esta prueba fue construida André Rey (1942) y consiste básicamente en una figura geométrica de realización gráfica fácil y una estructura de conjunto que licita una actividad perceptiva analítica y organizada. Se le presenta al sujeto inicialmente para que la copie y luego se le pide que la reproduzca de memoria, mediando entre ambas ejecuciones una pausa que no debe exceder los tres minutos.

El material empleado varía según se trate de adultos o niños:

Figura A de adolescentes y adultos.

Figura B para niños de 4 a 10 años.

Esta prueba psico-diagnóstica informa acerca de la percepción visual, de las habilidades grafo-constructivas y del estado de la memoria visual del sujeto. Permite observar cómo estructura el sujeto los estímulos perceptuales, la manera

de operar del proceso perceptivo, así como, de los factores biológicos de integración y de ejecución.

En cuanto a la aplicación, Se le da al sujeto una hoja de papel en blanco, la figura se presenta (triángulo isósceles que prolonga el rectángulo a la derecha, con el pequeño rombo hacia abajo).

Este test giestáltico es muy usado con niños y evalúa la actividad perceptiva y la memoria visual, y aprecia además el nivel de desarrollo intelectual y perceptivo – motor, atención dividida, memoria visual inmediata, esfuerzo de memorización y rapidez de funcionamiento mental.

A continuación se presentan algunas investigaciones que tuvieron en cuenta la aplicación de pruebas neuropsicológicas como las de este estudio, pero no fueron dirigidas totalmente a evaluar los procesos atencionales de los niños con TDAH, entre ellas están:

“Características clínicas, neuropsicológicas y sociodemográficas de niños varones con déficit de atención/hiperactividad de tipo inatento en Medellín, Antioquia, Colombia. 2004-2005. Arango, Uribe M., Cardona S., y Cornejo O. (2005). Estudio en que utilizaron varias pruebas psicométricas, entre las cuales estaba la de Weschler para niños (WISC-R) con mediciones de la Subprueba verbal vocabulario y la Subprueba de ejecución diseño de cubos que permiten obtener un Coeficiente estimativo (C.I), mas no fue empleada para valorar procesos atencionales, para ello adaptaron la batería de Luria para adultos.

“Perfil neuropsicológico de escolares con trastornos específicos del aprendizaje de instituciones educativas de Barranquilla, Colombia. Rodríguez - Escobar. Maryoris E. Zapata – Zabala, Puentes – Rozo (2008). Investigación que también empleó la prueba de Wechsler (subpruebas de

retención de dígitos entre otras) y la prueba de la Figura Rey, ello dirigido a mirar el funcionamiento intelectual general, por tanto no permite hacer comparaciones con el estudio en cuestión, además la problemática no está relacionada con TDAH.

Relación entre flexibilidad mental (desempeño en WCST) e inteligencia en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Medrano N., Flórez L & Canseco A. 2010. Aunque tuvieron en cuenta diversas pruebas, utilizaron la de Weschler para ver el desempeño intelectual de los adolescentes y poder hacer las comparaciones con la flexibilidad mental, mas no para observar los procesos atencionales de esta población en estudio.

Dificultades del alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en el aula: implicaciones para la formación docente. Fkrrnándkz M., Hinojo L. & Aznar D. Granada, España. El propósito del estudio fue determinar el impacto de una intervención cognitivo-conductual sobre una muestra de alumnos diagnosticados con TDAH pertenecientes a diversos centros de enseñanza de Educación Primaria de la provincia de Granada. Para llevar a cabo el estudio, .se utilizaron diversas pruebas con las que .se evaluó el control inhibitorio, el control perceptivomotor, la memoria y la atención, considerados/as como los/as manifestaciones más comunes del TDAH, en el contexto escolar. La intervención se basó en la formación de padres y docentes, así como en un posterior entrenamiento específico y directo sobre el alumnado. Los resultados post de la intervención, manifiestan que se han producido mejoras significativas en las conductas problema que presentaban los alumnos en el contexto escolar.

En referencia a las pruebas aplicadas al alumnado, los resultados manifiestan una disminución estadísticamente significativa en el número de errores cometidos y un aumento significativo en la latencia del control inhibitorio. También, con relación a los procesos atencionales (pruebas), las diferencias son estadísticamente

significativas en la prueba de aritmética de la WISC-R y en la de claves. Por su parte, en las pruebas de control motor y memoria (Prueba de copia y de memoria de la Figura de Rey), los datos no son significativos

En esta investigación se careció de un grupo control además pueden haber sesgos debido a que los docentes estuvieron inmersos activamente en todo el proceso de intervención.

4.5 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

VARIABLE	VALORES	INDICADORES	ITEMS
SOCIO- DEMOGRÁ FICA	DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS NIÑOS	<ul style="list-style-type: none"> * Edad * Género * Diagnóstico * Estrato social * Grado Escolar 	De 7 a 10 años 11 meses Niño – Niña TDA – TDAH 1 al 6 1º a 5º grado
	DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS PADRES	<ul style="list-style-type: none"> * Ocupación de la madre * Edad de la madre * Ocupación del padre * Edad del padre 	<ul style="list-style-type: none"> * Empleada Ama de casa Independiente * De 20 a 45 años * Empleado Independiente * De 20 a 45 años
	LUGAR QUE OCUPA EL NIÑO ENTRE HERMANOS Y SU RELACION CON ELLOS	<ul style="list-style-type: none"> * Comportamiento en casa * Número de Hermanos * Lugar que ocupa * Relación con los hermanos 	<ul style="list-style-type: none"> * Excelente Bueno Regular Malo * Único Uno Más de dos * Único Mayor Menor * Buena Regular Mala
	ESCUELA Y RECREACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> * Comportamiento en la escuela * Relación con los compañeros * Años repetidos * Tiempo que dedica a televisión * Tiempo que dedica a video juegos * Tiempo que dedica a tareas * Actividades Lúdicas 	<ul style="list-style-type: none"> * Excelente Bueno Regular Malo * Buena Regular Mala * Ninguno Uno * De 0 a 3 horas De 0 a 3 horas De 0 a 3 horas * Deportivas Ninguna

VARIABLE	VALORES	- INDICADORES	ITEMS
ATENCIÓN	PRUEBA DEL WISC-R (factor de distractibilidad)	<p>Claves A</p> <p>Aritmética</p> <ul style="list-style-type: none"> * 1-18 (respuesta correcta) 1 punto * 19-24 (por cada respuesta correcta) 1 punto * Por cada problema resuelto correctamente entre 1 y 10 segundos 2 Puntos <p>Puntaje máximo 30 puntos</p> <p>Para esta subprueba se tendrán en cuenta 13 como valor máximo</p> <p>Retención de Dígitos</p> <ul style="list-style-type: none"> * si el niño pasa ambos intentos 2 puntos * si el niño pasa solo 1 intento 1 punto * si el niño falla en ambos intentos 0 punto <p>En orden directo 16 puntos</p> <p>En orden inverso 14 puntos</p> <p>Puntaje máximo del subtest 30 puntos</p>	
	PRUEBA DE LA FIGURA REY	<p>El número de elementos en el dibujo:</p> <ul style="list-style-type: none"> * por cada uno de ellos (los elementos son: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, dos puntos dentro del círculo, cruz dentro del triángulo, semicírculo dentro del rectángulo; líneas perpendiculares dentro del semicírculo (2 o más); Diagonal del cuadrado, Punto dentro del cuadrado; signo = 1 punto * si el elemento es reconocible con dificultad ½ punto * por la cruz dibujada como una superficie (no con trazos simples) ½ punto * por los dos puntos trazados en forma de círculo ½ punto <p>Puntuación máxima: 11</p>	

4.6 HIPÓTESIS

4.6.1 Ho No existen diferencias significativas en los resultados obtenidos EN LA atención DE LOS NIÑOS CON TDAH A PARTIR DE LA INTERVENCION DEL SOFTWARE ESEPCIALIZADO COMPARADO CON LA ATENCIONAL TRADICIONAL

5. PROCESO METODOLÓGICO

5.1 DISEÑO:

El diseño evidencia como los grupos experimental y control fueron evaluados (en atención) con un pre-test; el grupo experimental recibió tratamiento con el software especializado y el grupo control un tratamiento atencional tradicional y posteriormente se realizó la aplicación de un pos-test; así lo ilustra la siguiente expresión:

Ya1	X1	Yb1	GRUPO EXPERIMENTAL (software Especializado)
Ya2	X2	Yb2	GRUPO CONTROL (Intervención atencional tradicional)

5.2 TIPO DE ESTUDIO

Cumple con las condiciones de un estudio cuasi-experimental, porque: se manipula la variable independiente; existe un grupo control y uno experimental, no

hay aleatoriedad de la muestra, ni se realizó control de todas las variables intervinientes.

5.3 POBLACION Y MUESTRA

A pesar de existir una población grande de niños con TDAH (aproximadamente 10.139) en la ciudad en Manizales, la muestra fue pequeña (20 niños), debido a que la investigadora quien trabajo sin auxiliares de investigación, no podía comprometerse a una intervención de calidad para seleccionar un grupo amplio para la intervención, además se debía contar con el visto bueno de las diferentes instituciones educativas para la aplicación del estudio, (sacarlos de actividades académicas de rutina); se contó con la colaboración de la Escuela Normal Superior de Caldas, quien facilito el espacio y 10 niños para la intervención tradicional; estos niños cumplían con los criterios de inclusión (diagnóstico de TDAH, lectoescritura, edad entre 7 y 10 años). Para el grupo de 10 niños a intervenir con el software especializado, se retomó la base de datos del estudio realizado a niños con TDAH denominado: Identificación Automática del Trastorno por Déficit de Atención y /o Hiperactividad sobre registros de Potenciales Evocados Cognitivos. Castellanos, Restrepo, Varela, Moscoso, Tamayo et al (2010), en este grupo hubo la necesidad de evaluar la posibilidad de la colaboración familiar por el desplazamiento que debían realizar al laboratorio de electrónica de la UAM para su intervención, durante varios meses, lo cual aseguraba la continuidad del proyecto.

Los grupos fueron pareados por género, diagnóstico, grado escolar y edad para controlar algunas variables intervinientes.

5.4 CRITERIOS DE INCLUSION

PARA EL GRUPO EXPERIMENTAL

- Estar diagnosticados con TDAH
- Estar escolarizados y tener proceso de lecto-escritura
- Tener una edad entre 7 y 10 años
- Residir en la ciudad de Manizales
- Tener disponibilidad para desplazarse al laboratorio de electrónica de la UAM
- Consentimiento informado de los padres

PARA EL GRUPO CONTROL

- Estar diagnosticados con TDAH
- Estar escolarizados y tener proceso de lecto-escritura
- Tener una edad entre 7 y 10 años
- Residir en la ciudad de Manizales
- Estar estudiando en la Escuela Normal Superior de Caldas
- Consentimiento informado de los padres

5.5 CRITERIOS DE EXCLUSION PARA AMBOS GRUPOS

- Presentar patologías asociadas al TDAH
- No tener un diagnóstico claro
- Estar desescolarizado
- No tener un proceso de lecto-escritura
- Ser menor de 7 años y mayor de 10 años de edad

5.6 INSTRUMENTOS

A continuación se describen los instrumentos que fueron utilizados en el pre-test, en el tratamiento y en el pos- test con los grupos experimental y control

5.6.1 Entrevista Sociodemográfica.

En ella se recogió la información del niño y sus padres, como datos personales, ocupación, escolaridad, dirección, teléfono, barrio, etc.; además de algunas reseñas relacionadas con el comportamiento del niño en la casa y en la escuela. Esta contiene el consentimiento informado para ser diligenciado (Ver anexo 1)

5.6.2 Atención (Pruebas Neuropsicológicas). Las Pruebas neuropsicológicas que se emplearon para evaluar los niveles de atención de los niños con TDAH participantes de la investigación (ver Anexo 2) son:

- El factor de distractibilidad del WISC-R III: aritmética, dígitos y claves. En especial la prueba de claves se corresponde en una buena medida para evaluar atención selectiva y
- La figura compleja de Rey,

5.6.3 Tratamiento

Hace referencia a las intervenciones con el software especializado y la atencional tradicional que se aplicó a los 20 niños con TDAH (Anexo 3)

Las intervenciones del software especializado y la atencional tradicional para los niños con TDAH, se realizaron durante el mismo periodo de tiempo (tres meses), lapso en que se completaron las 20 sesiones programadas los días martes y miércoles de manera simultánea, es decir, en dichos días en horas de la mañana la intervención atencional tradicional en la Escuela Normal Superior de Caldas y en la tarde se aplicó la intervención con el software especializado; ambos

procesos se aplicaron a grupos de 10 niños cuyas edades oscilaron entre 7 y 10 años de edad; las actividades fueron las mismas (adivinanzas, ahorcado, diferencias, parejas, rompecabezas y tangram), presentadas de diferente manera, cada una de ellas desarrolladas en cada sesión por un tiempo de 45 minutos.

5.6.3.1 Intervencion con el software especializado (Grupo Experimental)

Los 10 niños que formaron parte del grupo de intervención con el software especializado, fueron escogidos de la base de datos anteriormente mencionada porque cumplieran con los criterios de inclusión; fueron contactados telefónicamente hablando con los correspondientes acudientes quienes aceptaron colaborar con la investigación porque consideraron que todo lo relacionado para mejorar las dificultades de sus hijos es bienvenido, luego se convocaron y en esa reunion se les explicó el proceso del tratamiento a los padres y se aprovechó para hacer la aplicación del pre-test.

Dicha intervención fue llevada a cabo en el Laboratorio de Electrónica de la UAM, espacio que fue gestionado por la accesibilidad en cuanto a la instalación del software por parte de la Ingeniera Beatriz Ayala. La instalación de éste se realizó en tres equipos de computo, teniendo en cuenta las especificaciones en cuando a programas (office) y sistema operativo (windows XP) pertinente para que el software operara correctamente, posteriormente se procedió a diseñar las 20 sesiones para la intervención, las cuales debian ser ejecutadas por los niños seleccionados durante una semana; posteriormente se programaron las actividades con las especificaciones que se requerian como datos personales, las pistas de las adivinanzas y del ahorcado, el tiempo para todas ellas, selección de los dibujos para los rompecabezas, etc

Entre las actividades estaban:

Adivinanza (escrita y con tres pistas)

Ahorcado (por categorías, animales, partes del cuerpo, frutas, etc) con pistas

Diferencias (dos dibujos para mirar los detalles faltantes)

Parejas (12 parejas de dibujos ó palabras ó palabra-dibujo para ser encontradas)

Rompecabezas (de diferentes cortes)

Tangram (el tangram y la figura a realizar)

Una vez diseñadas las sesiones, se procedió a citar a los niños y a los acudientes para contarles en qué consistía la intervención con el software, la duración y los horarios establecidos, también se aprovechó para dar una inducción general a los niños, con el fin de que entendieran cómo desarrollar las actividades en el computador para empezar el proceso sin dificultades.

Se elaboró un horario para comodidad de la intervención, teniendo en cuenta también la disponibilidad del espacio facilitado por la Universidad (martes y miércoles en horas de la tarde)

Cuando llegaban los niños (subgrupos de 3) de acuerdo a los horarios escogidos, se tenía listo el equipo, encendido en el programa correspondiente para iniciar digitando el número que se le asignó a cada uno de ellos, para así guardar en el sistema toda la información de las actividades que iban realizando.

Se brindó el correspondiente acompañamiento a cada niño, especialmente a los dos que estaban cursando el grado segundo, por sus dificultades en el proceso lector, ello con el fin de que no estuvieran mucho en desventaja en relación a los demás en cuanto al tiempo dispuesto para las actividades.

Una vez finalizado el proceso programado se realizó la prueba pos-test; se hizo entrega de los informes a los acudientes donde se daban recomendaciones generales.

5.6.3.2 Intervención atencional tradicional (Grupo control)

En la Normal Superior de Caldas, se realizó contacto con la Directora María Aracelly Lopez Gil y la Coordinadora Nhora Soto de la sección de primaria, quienes facilitaron el espacio para la aplicación de la investigación, solicitando en contra prestación informes individuales de cada uno de los niños intervenidos una vez finalizado el proceso, el listado se obtuvo de una base de datos que había dado la Secretaria de Educación, de acuerdo a unas pruebas psicológicas que habían realizado a algunos niños, en ella había diagnósticos como TDAH, Sin patología sobreagregada.

Se diseñó un horario para la intervención los días martes y miércoles en horas de la mañana, teniendo en cuenta de no entorpecer actividades como educación física, inglés y sistemas de segundo a quinto grado, ya que en dicha institución dan bastante relevancia a estas asignaturas.

Inicialmente se aplicó el pre-test para visualizar las dificultades en la atención, la cual se identificó con facilidad; posteriormente se dio inicio al tratamiento con las sesiones programadas, donde los paquetes de las actividades organizadas con anterioridad fueron dadas a los niños una a una con las correspondientes especificaciones, instrucciones y acompañamiento, teniendo en cuenta la toma del tiempo para cada una de ellas (5 minutos), y posteriormente se verificaba si estaba correctamente elaborada; entre las cuales estaban:

Adivinanza (escrita y con tres pistas)

Ahorcado (por categorías, animales, partes del cuerpo, frutas, etc) con pistas

Diferencias (dos dibujos para mirar los detalles faltantes)

Parejas (12 parejas de dibujos ó palabras ó palabra-dibujo para ser encontradas)

Rompecabezas (de diferentes cortes)

Tangram (el tangram en físico y la figura a realizar)

Se observó motivación por parte de los niños, ya que la intervención les pareció novedosa y la consideraron una actividad importante porque sabían que tenían dificultades en cuando a concentración y atención, mostrando así deseos de ir mejorando estas fallas. En general disfrutaron de las actividades, observando cada vez más mejor acatamiento de las órdenes e instrucciones a seguir, teniendo en cuenta que había límite de tiempo para ejecutarlas, lo cual hacía que agilizaran su elaboración; además se contó con la colaboración de los docentes a la hora de retirar a los niños del aula de clase, mostrando muy buena disposición para la mejoría de los niños a nivel atencional.

Una vez finalizadas las sesiones (20) se aplicó la prueba pos-test observando mejores resultados, lo cual pareciera evidenciar que la intervención fue asertiva y permitió corregir un poco las dificultades atencionales de los niños intervenidos; además se entregó a la coordinadora los correspondientes informes para ser anexados a los observadores de los alumnos, también se dieron unas especificaciones generales a tener en cuenta dentro del aula de clase para que las compartiera con los docentes y así ayudar a entender un poco la problemática de los niños con Déficit de Atención.

De igual manera se asesoró y colaboro a algunas docentes con casos relacionados con discapacidad cognitiva leve y con problemas emocionales que no habían sido detectados por el mismo desconocimiento y por la cantidad de niños que tienen a su cargo.

5.7 ANALISIS DE LA INFORMACION

- ✓ Los resultados se analizaron con la ayuda de pruebas de estadística descriptiva para la situación socio - demográfica y características

atencionales; además para describir los resultados de los niveles de atención en las pruebas aplicadas.

- ✓ Para la verificación de hipótesis se utilizaron las pruebas estadísticas con ayuda del software SPSS como la de Shapiro & Wilk para verificar la normalidad de los datos y la t-student y la prueba no paramétrica de la U de Mann Whitney para prueba de hipótesis

5.8 RESULTADOS

Antes de entrar a describir los resultados, es pertinente evidenciar algunas de las apreciaciones de los acudientes de los niños intervenidos:

- “A los niños les gustó mucho las actividades, estaban motivados que cuando llegaba el día de asistir a la Universidad, se les veía mucho mas contentos y cuando llegaban a casa compartian con las personas que habian alli y jugaban a las adivinanzas y demas”
- “Se observaron en algunos mejoría a nivel atencional especialmente en la realizacion de sus tareas en casa”
- “Fue una intervención novedosa, porque todo lo que es lúdico los motiva mucho más, ademas se observaron cambios a nivel de concentración, especialmente lo relacionado con la memoria visual”,
- “Este tipo de terapias son muy benéficas para los niños como mi hijo que tiene TDAH, asi que colocaremos en práctica la estrategias dadas para mejorar sus procesos atencionales en casa no solo cuando realizan tareas sino cuando comparten con los demás miembros de la familia”.

- “Esta metodología da mucho más autonomía al niño, no como las intervenciones convencionales donde se cumplen instrucciones y el examinador es pendiente de lo que hace, lo cual hace que el niño no se sienta tan presionado y actúe de manera más libre”. (Aunque hay intervención y contacto directo con el niño, se da más libertad en su actuar, que lea a su ritmo las instrucciones y pida la más mínima ayuda, ya que allí visualiza con facilidad lo que debe hacer, ejecutando las actividades de una manera más tranquila, sin sentirse intimidado o presionado por la presencia constante del terapeuta.)

En general tanto padres como niños se mostraron muy participativos y motivados con la intervención, puesto que detectaron en ese lapso de tiempo pequeños avances en la atención, entendiéndola como el módulo básico que facilita concentrarnos en un determinado estímulo, y en la concentración como el dispositivo que permite mantenernos fijos en una actividad, en este caso los quehaceres escolares, lo que hace pensar que el software es una herramienta virtual novedosa, motivadora y que rompe con la rutina que podría generar una sesión de tratamiento tradicional

5.8.1 Variables Sociodemográficas

Las tablas que a continuación se presentan muestran la relación de los datos obtenidos en la **entrevista sociodemográfica** de los niños y sus familias de la intervención con el software especializado (Grupo experimental) y la atencional tradicional (Grupo Control)

**TABLA N° 1 DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS NIÑOS
GRUPO EXPERIMENTAL**

NIÑO DATOS	EDAD	GENERO		DIAGNOSTICO		ESTRATO SOCIAL					GRADO ESCOLAR			
		NIÑO	NIÑA	TDAH- INATENTO	TDAH - COMBI NADO	2	3	4	5	6	2º	3º	4º	5º
1	8	X		X			X					X		
2	9	X		X						X			X	
3	10	X			X		X						X	
4	8		X	X				X				X		
5	8		X	X	X					X			X	
6	10	X		X			X					X		
7	9	X		X			X					X		
8	7	X			X	X					X			
9	10	X		X			X						X	
10	8	X			X		X				X			
PROMEDIO	8,7	80%	20%	60%	40%	10%	60%	10%	0%	20%	20%	40%	40%	0%
DESVIACION ESTANDAR	1,05935													

De los 10 casos tratados con el software como lo ilustra la tabla N° 1, el promedio de la edad fue de 8,7 años, con una desviación estándar de 1,05, la cual muestra poca dispersión en las edades. En cuanto a genero se encontró que el 80% correspondían a los niños y el 20% a las niñas, hallazgo semejante al de Pineda et al (2001), que describió una proporción de género de 2:1. Se puede observar predominio del TDAH (inatento) con un 60%, al cual Mc Burnett (1995) éstos tienen un déficit en la rapidez con la que se procesa la información, que se focaliza en la atención selectiva, en particular cuando se procesa auditivamente; Un 40% TDAH combinado, éstos según Barkley (1997) presentan dificultades en el control inhibitorio que afectan negativamente a la disponibilidad de los recursos atencionales. El 60% se encuentran en un estrato social tres (3) y el 40% restante pertenecen a otros. El 40% de los niños cursando el grado de tercero, otro 40% el grado cuarto de y el 20% restante segundo de primaria.

**TABLA N° 2 DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS PADRES
GRUPO EXPERIMENTAL**

DATOS PADRES - NIÑOS	OCUPACION MADRE			EDAD	OCUPACION PADRE		EDAD
	EMPLEADA	AMA DE CASA	INDEPENDIENTE	MADRE	EMPLEADO	INDEPENDIENTE	PADRE
1		X		33		X	36
2	x			38	x		39
3			X	41	X		47
4			x	30	x		37
5	x			31		X	30
6	x			27		X	30
7		X		43		X	45
8		X		35	X		38
9	X			41		X	36
10		X		29		X	35
PORCENTAJE Y/O PROMEDIO	40%	40%	20%	34,8	40%	60%	37,3
DESVIACION ESTANDAR				5,672546			5,49848

La tabla N° 2 muestra que las madres de estos niños intervenidos con el software especializado presentan un promedio de 34,8 años y los padres de 37,3 años, donde la desviación estándar de ambos se encuentra entre 5,67 y 5,49. Las madres están ubicadas laboralmente en un 40% como empleadas de fábricas y otras entidades, y en el mismo porcentaje (40%) dedicadas al hogar, y el 20% restante trabajan como independientes; mientras que los padres en su mayoría (60%) se dedican al trabajo independiente y solo el 40% se ubican como empleados.

**TABLA N° 3 LUGAR QUE OCUPA ENTRE LOS HERMANOS Y SU RELACION CON ELLOS
GRUPO EXPERIMENTAL**

IDENTIFICACION - NIÑOS	COMPORTA CASA		# DE HNOS		LUGAR QUE OCUPA			RELACION CON HERMANOS		
	BUENO	REGULAR	NINGUNO	UNO	UNICO	MENOR	MAYOR	NINGUNA	BUENA	REGULAR
1		X		x			X		X	
2	X		x		X			X		
3	X			x		X				X
4	X		x		X			X		
5	X		x		X			X		
6	X		x		X			X		
7	X		x		X			X		
8		X	x		X			X		
9	X		x		X			X		
10	X		x		X			X		
PORCENTAJE	80%	20%	80%	20%	80%	10%	10%	80%	10%	10%

Se observa en la tabla N° 3 que el 80% de los niños presentan un buen comportamiento en la casa, mientras que un 20% lo hacen de manera no satisfactoria; alto porcentaje (80%) indica que son hijos únicos, sólo el 20% tienen un hermano donde la relación con ellos varía en igual porcentaje entre buena y regular. Ninguno presenta un pésimo comportamiento ni en la casa ni en la escuela.

TABLA Nº 4 ESCUELA Y RECREACION
GRUPO EXPERIMENTAL

ESCUELA/ RECREACION NIÑOS	COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		RELACION CON COMPAÑEROS		AÑOS REPETIDOS		GRADO ESCOLAR REPETIDO			TIEMPO A T.V	TIEMPO A VIDEOJUEGOS	TIEMPO A TAREAS	ACTIVIDADES LUDICAS	
	BUENO	REGULAR	BUENA	REGULAR	NINGUNO	UNO	NINGUNO	2º	3º				DEPORTIVAS	NINGUNA
1	X		X		X		X			3	1	3	X	
2		X		X	X		X			0	1	3	x	
3		X		X		X			X	3	1	5	x	
4	X		X		X		X			1	1	3	x	
5	X			X	X		X			4	1	5	x	
6	X		X			X		X		4	1	3	x	
7	X			X	X		X			2	1	4	X	
8	X			X	X		X			2	1	5		X
9	X		X		X		X			2	0	2	x	
10		X	X		X		X			3	1	3		X
PORCENTAJE Y/O PROMEDIO	70%	30%	50%	50%	80%	20%	80%	10%	10%	2,4	0,9	3,6	80%	20%
DESVIACION ESTANDAR										1,26491	0,31623	1,07497		

La tabla Nº 4 indica que tanto niños como niñas muestran un promedio del 70% en cuanto a buen comportamiento en la escuela, solo el 30% restante muestra un comportamiento regular; las relaciones con sus compañeros varían entre buenas (50%) y regulares (50%), su escolaridad es buena debido a que solo el 20% de ellos han repetido un grado escolar; el promedio de tiempo empleado para ver televisión es de 2,4 horas, con una desviación estándar baja (1,26), en cuanto al empleo de tiempo para video juegos es de 0,9 horas con un grado de dispersión de 0,31 y el tiempo para cumplir con sus quehaceres escolares tiene un promedio de 3,6 horas con una desviación de 1,07; también se observa que la mayoría practican deporte (80%) y tratan de estar ocupados y el 20% restante no practican ninguna actividad, lo cual puede ser preocupante.

Las siguientes tablas permiten visualizar la situación **sociodemográfica** de los niños mediados con la intervención atencional tradicional (Grupo control) y de su grupo familiar.

TABLA N° 5 DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS NIÑOS DEL GRUPO CONTROL

NIÑO DATOS	EDA D	GENERO		DIAGNOSTICO		ESTRATO SOCIAL			GRADO ESCOLAR			
		NIÑO	NIÑA	TDAH- INATEN TO	TDAH - COMBI NADO	2	3	4	2º	3º	4º	5º
1	7		X				X		X			
2	7	X		X			X		X			
3	8	X			X		X			X		
4	8		X	X			X			X		
5	9	X			X	X				X		
6	9		X		X	X				X		
7	9		X	X		X				X		
8	9	X		X			X				X	
9	10	X		X				X			X	
10	10	X		X			X					X
PROMEDIO Y/O PORCENTAJ E	8,6	60%	40%	70%	30%	30%	60%	10%	20%	50%	20%	10%
DESVIACION ESTANDAR	1,075											

De los 10 casos tratados con la intervención tradicional como lo ilustra la tabla N° 5, el promedio de la edad fue de 8,6 años, con una desviación estándar de 1,07, la cual muestra poca dispersión en las edades. En cuanto a género se encontró que el 60% correspondían a los niños y el 40% a las niñas, hallazgo semejante al de Pineda et al (2001), que describió una proporción de género de 2:1. Se puede observar predominio del TDAH (inatento) con un 70%, al cual McBurnett (1995) éstos tienen un déficit en la rapidez con la que se procesa la información, que se focaliza en la atención selectiva, en particular cuando se procesa auditivamente; Un 30% TDAH combinado, éstos según Barkley (1997) presentan dificultades en el control inhibitorio que afectan negativamente a la disponibilidad de los recursos atencionales. El 60% se encuentran en un estrato social tres (3) y el 40% restante

pertenece a otros. El 50% de los niños cursando el grado de tercero, y el 50% restante en otros grados escolares.

**TABLA Nº 6 DATOS DE IDENTIFICACION DE LOS PADRES
GRUPO CONTROL**

DATOS PADRES NIÑO	OCUPACION MADRE			EDAD MADRE	OCUPACION PADRE		EDAD PADRE
	EMPLEADA	AMA DE CASA	INDEPEND		EMPLEADO	INDEPEND	
1	X			35	X		40
2	X			38	X		50
3		X		37	X		45
4	X			30	X		36
5	X			47	X		40
6	X			29	X		39
7	X			44		X	47
8	X			33	X		37
9		X		29		X	35
10			X	43		X	55
PORCENTAJE Y/O PROMEDIO	70%	20%	10%	36,5	70%	30%	42,4
DESVIACION ESTANDAR				6,50214			6,603

En la tabla Nº 6 se observa que las madres de estos niños intervenidos tradicionalmente muestran un promedio de 36,5 años y los padres de 42,4 años; madres y padres están ubicados laboralmente en igual porcentaje (70%) como empleados de fábricas y otras entidades, el 20% están dedicadas al hogar y son pocos los padres que se dedican al trabajo independiente (30%).

TABLA N° 7 LUGAR QUE OCUPA ENTRE LOS HERMANOS Y SU RELACIÓN CON ELLOS EN EL GRUPO CONTROL

IDENTIF. FLIAR NIÑO	COMPORTAMIENTO EN CASA			NUMERO DE HERMANOS				LUGAR QUE OCUPA			RELACION CON HERMANO		
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	NINGUNO	UNO	DOS	CINCO	UNICO	MENOR	MAYOR	NINGUNA	BUENA	REGULAR
1	X			X				X			X		
2		X			X				X			X	
3		X			X					X		X	
4		X		X				X			X		
5		X					X		X			X	
6		X		X				X			X		
7		X				X			X			X	
8		X			X					X			X
9		X		X				X			X		
10	X			X				X			X		
PORCENTAJE	20%	80%		50%	30%	10%	10%	50%	30%	20%	50%	40%	10%

Se observa en la tabla N° 7 que los niños en general (80%) presentan un buen comportamiento en la casa y el 20% de los padres lo muestran como excelente; hay un predominio de hijos únicos (50%), el 30% tienen un solo hermano y el 20% restante tienen más de uno; por tanto las relaciones interpersonales con sus ellos es buena en un 40%, solo el 10% dice que es regular; en cuanto al lugar que ocupan el 30% son menores, el 20% mayores y como se expresó anteriormente el otro 50% corresponde a hijos únicos.

**TABLA Nº 8 ESCUELA Y RECREACION
GRUPO CONTROL**

ESCUELA Y RECREACION NIÑO	COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		RELACION CON COMPAÑEROS		AÑOS REPETIDOS		TIEMPO A T.V	TIEMPO A VIDEOJUEGOS	TIEMPO A TAREAS	ACTIVIDADES QUE PRACTICAN		
	BUENO	REGULAR	BUENA	REGULAR	NINGUNO	UNO				MANUALIDADES	DEPORTIVAS	NINGUNA
1	X		X		X		1	0	3	X		
2		X	X		X		2	1	3		X	
3	X		X		X		1	1	3		X	
4	X		X		X		2	1	4	X		
5		X	X		X		1	0	3		X	
6		X		X	X		1	0	4		X	
7		X		X		X	1	0	5			X
8		X	X		X		2	1	2		X	
9	X		X			X	3	1	4	X		
10	X		X		X		2	1	3		X	
PROMEDIO Y/O PORCENTAJE	50%	50%	80%	20%	80%	20%	1,6	0,6	3,4	30%	60%	10%
DESVIACION ESTANDAR							0,69921	0,5164	0,84327			

La tabla Nº 8 indica que tanto niños como niñas muestran un promedio de 50% en cuanto a comportamiento bueno y regular en la escuela, resaltando las buenas relaciones interpersonales con sus compañeros en un 70%, solo el 30% muestra una relación regular; su escolaridad es buena, ya que solo el 20% de ellos han repetido un grado escolar; el tiempo promedio empleado para ver televisión es de 1,6 horas y la desviación estándar es baja 0,69, en cuanto al tiempo empleado a video juegos es de 0,6 horas con un grado de dispersión de 0,51 y el tiempo para cumplir con sus quehaceres escolares tiene un promedio de 3,4 horas con una desviación de 0,84; también se observa que la mayoría practican deporte (60%), un 30% tratan de estar ocupados en actividades manuales y solo el 10% no practican ninguna actividad.

Las variables sociodemográficas de los grupos experimental y control muestran varias similitudes y diferencias, entre las cuales se encuentran:

Entre las similitudes están: Ambos grupos tienen casi la misma edad (8,6 años), predomina del TDAH-I (inatento) cursan 3º grado escolar en su mayoría, en general presentan un buen comportamiento tanto en la casa como en la escuela.

Entre las diferencias están: en el grupo control predominan más los hijos únicos, el 80%, mientras que en el experimental es menor el 50%.; la edad de madres y padres de los niños del grupo control son mayores 36,5 y 42,4 años, en el experimental madres 34,8 años y padres 37,3 años; en el empleo del tiempo libre, los niños del grupo control dedican menos tiempo a ver televisión, a video juegos, y realizar actividades lúdicas o deportivas, mientras que en el experimental emplean más tiempo en ello y en un alto porcentaje (80%) dedican más tiempo a las actividades lúdicas y deportivas

5.8.2 Variable Atención (Pruebas Neuropsicológicas)

Al aplicar las pruebas neuropsicológicas en pre-test y pos-test se puede observar que se manejan los siguientes puntajes (baremos establecidos en las sub-pruebas):

Test del WISC-R = Claves: 59, Aritmética: 13, Dígitos directos: 16, Dígitos inversos: 14 y para la Figura Rey = 11, para un rango de edad de 7 años 0 meses y 10 años 11 meses, los cuales se visualizan en las siguientes tablas donde se muestran los resultados pre y pos-test en los grupos experimental y control.

TABLA Nº9 APLICACIÓN PRE-TEST Y POS-TEST EN LOS NIÑOS QUE SE INTERVINIERON CON SOFTWARE (GRUPO EXPERIMENTAL)

ITEMS y PUNTAJE MAXIMO		TES DE WISC-R										
		EDAD	CLAVES		ARITMETICA		DIGITOS DIRECTOS		DIGITOS INVERSOS		FIGURAREY	
			59	13	16	14	11					
NIÑOS		PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	
1	8	48	50	12	13	6	9	6	6	10	11	
2	9	49	59	11	12	8	12	4	6	10	10	
3	10	33	56	11	11	10	11	5	7	6	9	
4	8	56	57	9	9	6	7	4	4	9	10	
5	8	47	50	10	13	10	12	4	4	8	9	
6	10	56	56	13	13	5	7	3	5	8	9	
7	9	24	44	10	13	7	10	3	4	7	8	
8	7	35	49	9	13	4	6	3	3	6	8	
9	10	53	59	13	13	7	10	3	5	4	11	
10	8	46	49	9	10	4	6	3	4	7	8	
PROMEDIO		44,7	52,9	10,7	12	6,7	9	3,8	4,8	7,5	9,3	
DESVIACION ESTANDAR		10,646	5,1305	5,1305	1,4907	2,1628	2,357	1,0328	1,2293	1,9003	1,1595	

En la tabla Nº 9 se observan los puntajes obtenidos de acuerdo a la prueba realizada según el rango de edad 7 años 0 meses y 10 años 11 meses, observando que los totales altos pertenecen a los niños mayores, con algunas excepciones.

En los resultados del pre y pos test se observan diferencias, hay un aumento en el puntaje de todas las pruebas aplicadas: el promedio en las claves es de 8,2, en aritmética 1,3; en dígitos directos 2,3; en dígitos inversos 1,0; y en la figura rey 1,8, podría demostrar mejoría en la variable atención después de la intervención en el grupo experimental.

TABLA Nº 10 APLICACIÓN PRE-TEST Y POS-TEST EN LOS NIÑOS QUE SE INTERVINIERON DE MANERA TRADICIONAL (GRUPO CONTROL)

		TES DE WISC-R									
ITEMS	EDAD	CLAVES		ARITMETICA		DIGITOS DIRECTOS		DIGITOS INVERSOS		FIGURA REY	
		59		13		16		14		11	
PUNTAJE MAXIMO	NIÑOS	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
		1	7	27	59	5	10	7	10	2	4
2	7	37	43	8	10	6	9	2	3	3	8
3	8	25	46	13	13	7	10	3	5	7	10
4	8	42	59	11	13	5	7	3	4	9	11
5	9	49	50	11	13	6	11	2	4	3	9
6	9	42	54	11	13	6	7	3	3	10	11
7	9	44	59	13	13	6	6	4	5	9	11
8	9	42	59	12	12	6	10	2	3	8	11
9	10	47	59	13	13	6	9	3	4	9	11
10	10	54	59	13	13	7	9	6	6	10	11
PROMEDIO		40,9	54,7	11	12,3	6,2	8,8	3	4,1	7,7	10,4
DESMACION ESTANDAR		9,122	6,2013	2,6247	1,2517	0,6325	1,6193	1,2472	0,9944	2,6268	1,075

En la tabla Nº 10 se observan los puntajes obtenidos de acuerdo a la prueba realizada, observando que los totales altos pertenecen a los niños mayores, con algunas excepciones

En los resultados del pre y pos test se observan diferencias, hay un aumento en el puntaje de las pruebas aplicadas: el promedio en claves es de 13,8, en aritmética 1,3; en dígitos directos 2,6; en dígitos inversos 1,1; y en la figura rey 2,7, lo que podría demostrar mejoría en la variable atención después de la intervención en el grupo control; es obvio que la intervención mejoró la atención; sin embargo, para ver si existen diferencias significativas al comparar las dos modalidades de intervención debe realizarse pruebas de mayor alcance como son las pruebas de las cuales se realizarán más adelante.

Mateo (2006), en su artículo “Recursos para el Diagnóstico Psicopedagógico para el TDAH y comorbilidades” describe que el factor atencional de la Escala de Inteligencia para niños de Weschler está compuesto por varias subescalas: Aritmética, Dígitos y Claves. El subtest de Aritmética está dirigido a valorar la atención dividida (habilidad del niño para atender a dos fuentes de información distintas), El subtest de Dígitos evalúa la vigilancia (predisposición del sujeto para emitir una respuesta ante un estímulo y mantenerla a lo largo del tiempo). Por último, el subtest de Claves mide la atención sostenida (capacidad para mantener la concentración a lo largo del tiempo)

En cuanto a la figura Rey, test que evalúa atención, la actividad perceptiva y la memoria visual. Muy usado con niños y aprecia el nivel de desarrollo intelectual y perceptivo – motor, memoria visual inmediata y rapidez de funcionamiento mental.

Las pruebas de atención como lo expresa Miranda (1994) muestran menos variabilidad que las de comportamiento, la variación de las pruebas de atención en pre y post test fueron pequeñas. **Es importante resaltar que no se encontró literatura donde se compare las dos modalidades de intervención (software especializado y a nivel atencional tradicional)**

Existe una extensa lista de pruebas estadísticas diseñadas para verificar la distribución normal de un conjunto de datos. Entre las más populares se pueden mencionar: Shapiro & Wilk, Anderson-Darling, Darling-Pearson, Kolmogorov-Smirnov y χ^2 de bondad de ajuste.

Al aplicar **la prueba de Normalidad de Shapiro & Wilk**, para cada una de las muestras (Grupos Experimental y Control) y de acuerdo a las condiciones de la prueba: si W calculada es menor a la W **0.842**, González, R. (2006) (W preestablecida en la prueba de Shapiro & Wilk), se rechaza la hipótesis de normalidad de los datos (no existe normalidad en los datos); por el contrario si la

W calculada es mayor que la W preestablecida en esta prueba no se descarta la hipótesis de normalidad (Los datos siguen una distribución normal). (Tablas estadísticas de Shapito & Wilk, Anexo N° 4)

A continuación se describen los resultados obtenidos con la prueba de normalidad de Shapiro en ambos grupos:

TABLA N° 11 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION EN EL GRUPO EXPERIMENTAL (PRE-TEST) SEGÚN LA PRUEBA DE SHAPIRO & WILK

ET	KOLMOGOROV - SMIRNOV(A)			SHAPIRO – WILK		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
CLAVES	0,249	10	0,08	0,894	10	0,186
ARITMETICA	0,172	10	,200(*)	0,883	10	0,14
DIG. DIRECTOS	0,145	10	,200(*)	0,92	10	0,353
DIG. INVERSOS	0,281	10	0,025	0,791	10	0,011
FIGURA REY	0,143	10	,200(*)	0,945	10	0,637

La prueba de Shapiro Wilk aplicada al pre-test del grupo experimental permite observar que los valores estadísticos en claves, aritmética, dígitos directos y en la figura rey son mayores a la W calculada (0,842), lo que indica que no se rechaza la hipótesis de normalidad en los datos o sea que ellos presentan una distribución normal; pero en dígitos inversos la W calculada es menor (0,791), por tanto los datos no se distribuyen de manera normal.

TABLA Nº 12 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION GRUPO EXPERIMENTAL (POS-TEST) SEGÚN LA PRUEBA SE SHAPIRO & WILK

ET	KOLMOGOROV - SMIRNOV(A)			SHAPIRO - WILK		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
CLAVES	0,227	10	0,154	0,898	10	0,21
ARITMETICA	0,349	10	0,001	0,735	10	0,002
DIG. DIRECTOS	0,202	10	,200(*)	0,893	10	0,183
DIG. INVERSOS	0,242	10	0,099	0,924	10	0,389
FIGURA REY	0,202	10	,200(*)	0,878	10	0,124

La prueba de Shapiro Wilk aplicada al Pos - test del grupo experimental permite observar que los valores estadísticos resaltados en claves, dígitos directos, dígitos inversos y en la figura rey son mayores a la W calculada (0,842), lo que indica que no se rechaza la hipótesis de normalidad en los datos; pero en aritmética la W calculada es menor (0,735), por tanto los datos no se comportan de manera normal.

TABLA Nº 13 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION EN EL GRUPO CONTROL (PRE-TEST) SEGÚN LA PRUEBA DE SHAPIRO & WILK

ET	KOLMOGOROV - SMIRNOV(A)			SHAPIRO - WILK		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
CLAVES	0,248	10	0,082	0,921	10	0,366
ARITMETICA	0,3	10	0,011	0,779	10	0,008
DIG. DIRECTOS	0,324	10	0,004	0,794	10	0,012
DIG. INVERSOS	0,3	10	0,011	0,773	10	0,007
FIGURA REY	0,29	10	0,017	0,760	10	0,005

La prueba de Shapiro Wilk aplicada al pre-test del grupo control permite observar que los valores estadísticos en aritmética, dígitos directos, dígitos inversos y en la figura rey son menores a la W calculada (0,842), lo que indica que se rechaza la hipótesis de normalidad en los datos; pero en Claves la W calculada es mayor (0,921), por tanto los datos se comportan de manera normal.

TABLA Nº 14 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION GRUPO CONTROL (POS-TEST) SEGÚN LA PRUEBA SE SHAPIRO & WILK

ET	KOLMOGOROV - SMIRNOV(A)			SHAPIRO - WILK		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
CLAVES	0,356	10	0,001	0,740	10	0,003
ARITMETICA	0,412	10	0	0,606	10	0
DIG. DIRECTOS	0,249	10	0,079	0,905	10	0,248
DIG. INVERSOS	0,240	10	0,107	0,886	10	0,152
FIGURA REY	0,412	10	0	0,647	10	0

La prueba de Shapiro Wilk aplicada al Pos – test del grupo control permite observar que los valores estadísticos en claves, aritmética y en la figura rey son menores a la W calculada (0,842), lo que indica que se rechaza la hipótesis de normalidad en los datos; pero en dígitos directos e inversos la W calculada es mayor (0,905 – 0,886), por tanto los datos se comportan de manera normal y no se rechaza la hipótesis de normalidad.

A continuación se relacionan los resultados del pre y el post- test de la prueba de normalidad de Shapiro Wilk aplicada a los dos grupos de investigación, lo cual permitirá analizar qué pruebas estadísticas son convenientes implementar:

TABLA Nº 15 RESULTADOS PRUEBA DE SHAPIRO WILK EN LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL

ET	GRUPO EXPERIMENTAL						GRUPO CONTROL					
	PRE - TEST			POS - TEST			PRE - TEST			POS - TEST		
	SHAPIRO - WILK			SHAPIRO - WILK			SHAPIRO - WILK			SHAPIRO - WILK		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
CLAVES	0,894	10	0,186	0,898	10	0,21	0,921	10	0,366	0,74	10	0,003
ARITMETICA	0,883	10	0,14	0,735	10	0,002	0,779	10	0,008	0,606	10	0
DIG. DIRECTOS	0,92	10	0,353	0,893	10	0,183	0,794	10	0,012	0,905	10	0,248
DIG. INVERSOS	0,791	10	0,011	0,924	10	0,389	0,773	10	0,007	0,886	10	0,152
FIGURA REY	0,945	10	0,637	0,878	10	0,124	0,76	10	0,005	0,647	10	0

De acuerdo a la prueba de Shapiro & Wilk los datos que se no se encuentran sombreados (Claves, Dígitos directos y Figura Rey) en la tabla N° 15 específicamente en el grupo experimental, (en ambos datos de pretest y posttest es posible aplicarles como prueba de hipótesis a un nivel de significación de 0.05, **la prueba t-student**, debido a que la W calculada es mayor que la W preestablecida (0.842) en la prueba de Shapiro, por tanto no se rechaza la hipótesis de normalidad, (porque existe normalidad en los datos).

A los datos sombreados en el grupo experimental (aritmética y dígitos inversos) y en el grupo control (claves, aritmética, dígitos directos e inversos y figura rey) muestran valores menores que la W preestablecida se les aplicará la **prueba U de Mann Whitney** para comprobar o rechazar las hipótesis planteadas en el estudio porque los datos no se comportan de manera normal.

Es de anotar tanto en el pre-test como en el post test para poder aplicar la t de student, como prueba de hipótesis, que ambos datos deben ser superiores a w (0.842), si solo uno de ellos es superior no aplica la t de student sino la prueba alterna de U de Mann Whitney. (Asesoría de Hernán Parra).

A continuación se muestran las correspondientes resultados de la T- student y de la U de Mann Whitney para visualizar si hay o no diferencias significativas en las pruebas aplicadas entre el pre-test y Post -test del grupo experimental, teniendo en cuenta que $p < 0,05$. (Anexo N° 5)

TABLA Nº 16 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN LA VARIABLE ATENCION EN EL GRUPO EXPERTIMENTAL (PRUEBA T STUDENT)

	TRATAMIENTO	N	MEDIA	DESVIACION TIP.	ERROR TIP. DE LA MEDIA	T	GI.	95% INTERVALO DE CONFIANZA		SIG. BILATERAL
								INFERIOR	SUPERIOR	
CLAVES	PRE-TEST	10	44,7	10,64633	3,36667	-2,194	18	-16,05157	-0,34843	0,42
	POS-TEST	10	52,9	5,13052	1,62241	-2,194	12,966	-16,27587	-0,12413	0,47
DIG DIRECTOS	PRE-TEST	10	6,7	2,16282	0,68394	-2,274	18	-4,42529	-0,17471	0,35
	POS-TEST	10	9	2,35702	0,74536	-2,274	17,869	-4,42641	-0,17359	0,36
FIGURA REY	PRE-TEST	10	7,5	1,90029	0,60093	-2,557	18	-3,27896	-0,32104	0,2
	POS-TEST	10	9,3	1,1595	0,36667	-2,557	14,886	-3,30145	-0,29855	0,22

Los valores de las pruebas aplicadas: Claves, Dígitos directos y Figura rey comparando el pre test y pos test del grupo experimental (software especializado) son superiores al valor de $P < 0,05$, lo que indica que las medias no son significativamente diferentes, por tanto se rechaza la H_1 (existen diferencias significativas en los resultados obtenidos de la variable atención entre el pre test y el post test del grupo experimental al aplicar la intervención con el software especializado) y se acepta la H_0 (no existen diferencias significativas)

En la **prueba U de Mann Whitney** con un nivel de significación de $P < 0,05$, se aplico a las pruebas que mostraron datos que no se comportaron de manera normal (Anexo Nº 6)

Se muestran los resultados de dicha prueba:

**TABLA N° 17 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN LA VARIABLE
ATENCION EN EL GRUPO EXPERTIMENTAL (LA PRUEBA
U DE MANN WHITNEY)**

	TRATAMIENTO	N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS	U DE MANN WHITNEY	SIG. BILATERAL
ARITMETICA	PRE- TEST	10	8,2	82	27	0,07
	POS-TEST	10	12,8	128		
DIGITOS INVERSOS	PRE- TEST	10	8,05	80,5	25,5	0,054
	POS-TEST	10	12,95	129,5		

Los valores de la prueba aplicada (U de Mann Whitney) entre el pre test y el pos test del grupo experimental en aritmética muestra un valor de 0,07 y en dígitos inversos aunque este se encuentra casi en el límite (0,054) indican que son mayor $P > 0,05$, por tanto, no existen diferencias significativas se acepta H_0 . y se rechaza la H_1 (Si existen diferencias significativas)

En seguida se darán a conocer los resultados de esta misma prueba estadística aplicada al grupo control:

TABLA Nº 18 DISTRIBUCION DE LA MUESTRA SEGÚN LA VARIABLE ATENCION EN EL GRUPO CONTROL (LA PRUEBA U DE MANN WHITNEY)

	TRATAMIENTO	N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS	U DE MANN WHITNEY	SIG. BILATERAL
CLAVES	PRE- TEST	10	6,35	63,5	8,5	0,001
	POS-TEST	10	14,65	146,5		
ARITMETICA	PRE- TEST	10	8,95	89,5	34,5	0,198
	POS-TEST	10	12,05	120,5		
DIGITOS DIRECTOS	PRE- TEST	10	6,4	64	9	0,001
	POS-TEST	10	14,6	146		
DIGITOS INVERSOS	PRE- TEST	10	7,55	75,5	20,5	0,021
	POS-TEST	10	13,45	134,5		
FIGURA REY	PRE- TEST	10	6,65	66,5	11,5	0,003
	POS-TEST	10	14,35	143,5		

Los valores de la prueba aplicada entre el pre test y el pos test del grupo control muestra en aritmética un valor de 0,198, el cual es mayor que $P > 0,05$, por tanto se rechaza la hipótesis H_1 y se acepta la H_0 (No existen diferencias significativas en los resultados obtenidos de la variable atención entre el pre test y el post test del grupo control al aplicar la intervención atencional tradicional).

Claves, dígitos directos e inversos y figura rey se encuentran por debajo del valor de $P < 0,05$ de acuerdo a lo calculado en la U de Mann Whitney, lo que muestra evidencias de que hay diferencias significativas, rechazando así la H_0 y aceptando la H_1 (Si existen diferencias significativas en los resultados obtenidos de la variable

atención entre el pre test y el post test del grupo control al aplicar la intervención atencional tradicional), siendo mejores los resultados del pos test.

A continuación se realiza la correlación entre las pruebas de pos-test de ambos grupos (experimental y control), para verificar si hubo o no diferencias significativas y para ello se aplican las pruebas de Shapiro & Wilk y las estadísticas de la T- student y de la U de Mann Whitney y observar los resultados de ambos tratamientos.

Los resultados obtenidos en esta prueba de Shapiro & Wilk:

**TABLA Nº 19 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION
EN AMBOS GRUPOS (EXPERIMENTAL Y CONTROL)
SEGÚN LA PRUEBA DE SHAPIRO & WILK**

ET	POS - TEST SEGÚN PRUEBA DE SHAPIRO & WILK					
	G. EXPERIMENTAL			G. CONTROL		
	Estadístico	GI	Sig.	Estadístico	GI	Sig.
CLAVES	0,898	10	0,21	0,74	10	0,003
ARITMETICA	0,735	10	0,002	0,606	10	0,000
DIG. DIRECTOS	0,893	10	0,183	0,905	10	0,248
DIG. INVERSOS	0,924	10	0,389	0,886	10	0,152
FIGURA REY	0,878	10	0,124	0,647	10	0,000

De acuerdo la prueba de Shapiro & Wilk los datos que no se sombrearon (dígitos directos y dígitos inversos) en el Pos - test de los grupos experimental y control requieren que se les aplique la prueba de hipótesis de **la t-student**, a un nivel de significancia de 0,05 ya que la W calculada es mayor que la W preestablecida (0.842) pues existe normalidad en los datos

Al comparar los resultados de los datos sombreados (claves, aritmética y figura rey) cuyos valores son menores que la W preestablecida (0.842) se les aplicará la **prueba de U de Mann Whitney** (puesto que en ellos si se rechaza la hipótesis de normalidad) para verificar o rechazar si hay o no diferencias significativas a un nivel de significancia de 0.05.

**TABLA Nº 20 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION
EN AMBOS GRUPOS (EXPERIMENTAL Y CONTROL)
SEGÚN LA PRUEBA T - STUDENT**

	GRUPO	N	ME DIA	DESVIA CION TIP.	ERROR TIP. DE LA	T	GI.	95% INTERVALO		SIG. BILAT ERAL
								INFERIOR	SUPERIOR	
DIG DIRECTOS	EXPERIMENTAL	10	9	2,35702	0,74536	0,221	18	-1,69989	2,09989	0,827
	CONTROL	10	8,8	1,61933	0,51208	0,221	15,948	-1,71756	2,11756	0,828
DIG. INVERSOS	EXPERIMENTAL	10	4,8	1,22927	0,38873	1,4	18	-0,35046	1,75046	0,179
	CONTROL	10	4,1	0,99443	0,31447	1,4	17,247	-0,35376	1,75376	0,179

Los resultados arrojados en la Tabla Nº 20 muestran la t-student en el pos-test en ambos grupos, indican que los ítems de dígitos directos e Inversos presentan un valor mayor a $P > 0,05$, lo que hace que no hayan diferencias significativas, por tanto se rechaza la hipótesis alterna (H1) y no se rechaza la Ho (No existen diferencias significativas en los niveles de atención entre dos grupos, uno con la intervención atencional tradicional y otro con la utilización del software especializado).

**TABLA Nº 21 DISTRIBUCION DE LA VARIABLE ATENCION
EN AMBOS GRUPOS (EXPERIMENTAL Y CONTROL)
SEGÚN LA PRUEBA U DE MANN WHITNEY**

	TRATAMIENTO	N	RANGO PROMEDIO	SUMA DE RANGOS	U DE MANN WHITNEY	SIG. BILATERAL
CLAVES	EXPERIMENTAL	10	9,1	91	36	0,273
	CONTROL	10	11,9	119		
ARITMÉTICA	EXPERIMENTAL	10	9,95	99,5	44,5	0,625
	CONTROL	10	11,05	110,5		
FIGURA REY	EXPERIMENTAL	10	7,9	79	24	0,037
	CONTROL	10	13,1	131		

En la U de Mann Whitney como lo ilustra la Tabla Nº 21 los valores de claves y aritmética se encuentran por encima de $P > 0,05$ lo que hace se rechace la H_1 (Si existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la utilización del software especializado y otro con la intervención atencional tradicional) porque no hay diferencias significativas; pero en la Figura Rey si las hay porque el nivel de significación $p < 0,05$ es menor (0,037); por tanto en este ítem se rechaza la H_0 (No existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la intervención atencional tradicional y otro con la utilización del software especializado) y se acepta la H_1 .

**TABLA Nº 22 RESUMEN DE LOS RESULTADOS EN LOS GRUPOS
EXPERIMENTAL Y CONTROL**

PUEBAS APLICADAS	PRE Y POST-TEST		POST - TES
	GRUPO EXPERIMENTAL	GRUPO CONTROL	EN AMBOS GRUPOS
CLAVES	0,042	0,001	0,273
ARITMETICA	0,07	0,198	0,625
DIGITOS DIRECTOS	0,035	0,001	0,827
DIGITOS INVERSOS	0,054	0,021	0,179
FIGURA REY	0,02	0,003	0,037

En la tabla N° 22 se pueden observar las diferencias en los puntajes obtenidos, tanto para el grupo experimental como para el grupo control, teniendo en cuenta que en ambos casos, la mayoría de los puntajes obtenidos se encuentran por debajo $p < 0,05$, lo que permite apreciar que hay diferencias significativas en los puntajes arrojados por el grupo experimental con respecto al grupo control cuando se compara pretest y post test en ambos, lo que permite observar que hubo mejoría significativa en la atención, usando los dos tratamientos.

Solo en el ítem de aritmética (espacio no sombreado en ambos grupos) no se observan diferencias por presentar un valor mayor a $p > 0.05$, lo que indica que no hay evidencia suficiente para aceptar la H1 por tanto se acepta la Ho (No existen diferencias significativas entre los niveles de atención con la intervención atencional tradicional y con la utilización del software especializado).

La columna que indica los resultados del Pos - Test en ambos grupos, permite observar que la mayoría de las subpruebas son mayores de $P > 0.05$ lo que hace que se rechace la H1 por no evidenciarse diferencias significativas y se acepte la Ho (No existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la intervención atencional tradicional y otro con la utilización del software especializado); solo en la subprueba de la figura rey se observaron dichas diferencias por que su valor de 0,037 es menor que $p < 0.05$, lo que hace que se rechace la Ho y se acepte la H1 (Si existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la utilización del software especializado y otro con la intervención atencional tradicional).

5.8.3 Comparación entre variables sociodemográficas y de atención (pruebas neuropsicológicas)

A continuación se muestran las tablas que permiten observar las comparaciones que se hace entre algunas de las variables sociodemográficas y las de atención, de acuerdo a la aplicación de tablas de contingencia y el Chi cuadrado (Anexo N° 7)

TABLA N° 23 COMPARACIÓN DEL GÉNERO CON LAS VARIABLES DE ATENCION EN LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL

GRUPO	PRUEBA	GENERO	PUNTAJE				TOTAL
			MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	
EXPERIMENTAL	CLAVES	HOMBRE	0	0	4	4	8
		MUJER	0	0	1	1	2
		TOTAL	0	0	5	5	10
	CHI CUADRADO	P= 1,00					
CONTROL	CLAVES	HOMBRE	0	0	3	3	6
		MUJER	0	0	1	3	4
		TOTAL	0	0	4	6	10
	CHI CUADRADO	P=0,429					
EXPERIMENTAL	ARTIMÉTICA	HOMBRE	0	0	2	6	8
		MUJER	0	0	1	1	2
		TOTAL	0	0	3	7	10
	CHI CUADRADO	P=0,553					
CONTROL	ARTIMÉTICA	HOMBRE	0	0	1	5	6
		MUJER	0	0	1	3	4
		TOTAL	0	0	2	8	10
	CHI CUADRADO	P=0,667					
EXPERIMENTAL	DÍGITOS DIRECTOS	HOMBRE	0	4	4	0	8
		MUJER	0	1	1	0	2
		TOTAL	0	5	5	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,778					
CONTROL	DÍGITOS DIRECTOS	HOMBRE	0	3	3	0	6
		MUJER	0	3	1	0	4
		TOTAL	0	6	4	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,452					
EXPERIMENTAL	DÍGITOS INVERSOS	HOMBRE	3	5	0	0	8
		MUJER	2	0	0	0	2
		TOTAL	5	5	0	0	10
	CHI CUADRADO	P=0,222					
CONTROL	DÍGITOS INVERSOS	HOMBRE	4	2	0	0	6
		MUJER	3	1	0	0	4
		TOTAL	7	3	0	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,667					
EXPERIMENTAL	FIGURA REY	HOMBRE	0	0	5	3	8
		MUJER	0	0	1	1	2
		TOTAL	0	0	6	4	10
	CHI CUADRADO	P= 0.667					
CONTROL	FIGURA REY	HOMBRE	0	0	2	4	6
		MUJER	0	0	0	4	4
		TOTAL	0	0	2	8	10
	CHI CUADRADO	P= 0,333					

Al comparar el género con las variables de atención se encuentra que en ninguna de las subpruebas se muestran diferencias estadísticamente significativas en los grupos experimental y control, lo que sugiere que no existe relación entre la variable atención y el género.

TABLA N° 24 COMPARACIÓN DE LA ESCOLARIDAD CON LAS VARIABLES DE ATENCION EN LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL

GRUPO	PRUEBA	ESCOLARIDAD	PUNTAJE				TOTAL
			MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	
EXPERIMENTAL	CLAVES	SEGUNDO	0	0	0	2	2
		TERCERO	0	0	3	2	5
		CUARTO	0	0	2	1	3
		QUINTO	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	0	5	5	10
CHI CUADRADO			P=0,282				
CONTROL	CLAVES	SEGUNDO	0	0	1	1	2
		TERCERO	0	0	3	2	5
		CUARTO	0	0	0	2	2
		QUINTO	0	0	0	1	1
		TOTAL	0	0	4	6	10
CHI CUADRADO			P=0,405				
EXPERIMENTAL	ARTIMÉTICA	SEGUNDO	0	0	1	1	2
		TERCERO	0	0	2	3	5
		CUARTO	0	0	0	3	3
		QUINTO	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	0	3	7	10
CHI CUADRADO			P=0,386				
CONTROL	ARTIMÉTICA	SEGUNDO	0	0	2	0	2
		TERCERO	0	0	0	5	5
		CUARTO	0	0	0	2	2
		QUINTO	0	0	0	1	1
		TOTAL	0	0	2	8	10
CHI CUADRADO			P= 0,019				
EXPERIMENTAL	DÍGITOS DIRECTOS	SEGUNDO	0	0	2	0	2
		TERCERO	0	3	2	0	5
		CUARTO	0	2	1	0	3
		QUINTO	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	5	5	0	10
CHI CUADRADO			P= 0,282				
CONTROL	DÍGITOS DIRECTOS	SEGUNDO	0	1	1	0	2
		TERCERO	0	3	2	0	5
		CUARTO	0	1	1	0	2
		QUINTO	0	1	0	0	1
		TOTAL	0	6	4	0	10
CHI CUADRADO			P= 0,841				
EXPERIMENTAL	DÍGITOS INVERSOS	SEGUNDO	0	2	0	0	2
		TERCERO	3	2	0	0	5
		CUARTO	2	1	0	0	3
		QUINTO	0	0	0	0	0
		TOTAL	5	5	0	0	10
CHI CUADRADO			P= 0,282				
CONTROL	DÍGITOS INVERSOS	SEGUNDO	2	0	0	0	2
		TERCERO	3	2	0	0	5
		CUARTO	2	0	0	0	2
		QUINTO	0	1	0	0	1
		TOTAL	7	3	0	0	10
CHI CUADRADO			P= 0,232				
EXPERIMENTAL	FIGURA REY	SEGUNDO	0	0	1	1	2
		TERCERO	0	0	2	3	5
		CUARTO	0	0	3	0	3
		QUINTO	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	0	6	4	10
CHI CUADRADO			P= 0,233				
CONTROL	FIGURA REY	SEGUNDO	0	0	1	1	2
		TERCERO	0	0	1	4	5
		CUARTO	0	0	0	2	2
		QUINTO	0	0	0	1	1
		TOTAL	0	0	2	8	10
CHI CUADRADO			P= 0,599				

Al comparar la escolaridad con las variables de atención se observa que solo en la subprueba de aritmética en el grupo control se evidencian diferencias estadísticamente significativas, mostrando relación entre ellas.

En el resto de las subpruebas no se observaron diferencias estadísticamente significativas, indicando que no existe relación entre la escolaridad y dichas subpruebas.

TABLA Nº 25 COMPARACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN CASA CON LAS VARIABLES DE ATENCION EN LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL

GRUPO	PRUEBA	COMPORTAMIENTO EN CASA	PUNTAJE				
			MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	TOTAL
EXPERIMENTAL	CLAVES	EXCELENTE	0	0	0	0	0
		BUENO	0	0	3	5	8
		REGULAR	0	0	2	0	2
		TOTAL	0	0	5	5	10
	CHI CUADRADO	P= 0,114					
CONTROL	CLAVES	EXCELENTE	0	0	0	2	2
		BUENO	0	0	4	4	8
		REGULAR	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	0	4	6	10
	CHI CUADRADO	P=0,233					
EXPERIMENTAL	ARTIMÉTICA	EXCELENTE	0	0	0	0	0
		BUENO	0	0	3	5	8
		REGULAR	0	0	0	2	2
		TOTAL	0	0	3	7	10
	CHI CUADRADO	P=0,301					
CONTROL	ARTIMÉTICA	EXCELENTE	0	0	1	1	2
		BUENO	0	0	1	7	8
		REGULAR	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	0	2	8	10
	CHI CUADRADO	P=0,236					
EXPERIMENTAL	DÍGITOS DIRECTOS	EXCELENTE	0	0	0	0	0
		BUENO	0	3	5	0	8
		REGULAR	0	2	0	0	2
		TOTAL	0	5	5	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,114					
CONTROL	DÍGITOS DIRECTOS	EXCELENTE	0	2	1	0	4
		BUENO	0	5	3	0	8
		REGULAR	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	7	4	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,452					
EXPERIMENTAL	DÍGITOS INVERSOS	EXCELENTE	0	0	0	0	0
		BUENO	4	4	0	0	8
		REGULAR	1	1	0	0	2
		TOTAL	5	5	0	0	10
	CHI CUADRADO	P=1,00					
CONTROL	DÍGITOS INVERSOS	EXCELENTE	1	1	0	0	2
		BUENO	6	2	0	0	8
		REGULAR	0	0	0	0	0
		TOTAL	7	3	0	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,490					
EXPERIMENTAL	FIGURA REY	EXCELENTE	0	0	0	0	0
		BUENO	0	0	5	3	8
		REGULAR	0	0	1	1	2
		TOTAL	0	0	6	4	10
	CHI CUADRADO	P= 0,747					
CONTROL	FIGURA REY	EXCELENTE	0	0	0	2	2
		BUENO	0	0	2	6	8
		REGULAR	0	0	0	0	0
		TOTAL	0	0	2	8	10
	CHI CUADRADO	P= 0,429					

Al comparar la variable de atención con el comportamiento de los niños en casa se observa que no hay diferencias estadísticamente significativas entre ellas en los grupos experimental y control evidenciando no influencia del comportamiento que los niños presentaban en casa con las subpruebas aplicadas.

TABLA N° 26 COMPARACIÓN DEL COMPORTAMIENTO EN LA ESCUELA CON LAS VARIABLES DE ATENCION EN LOS GRUPOS EXPERIMENTAL Y CONTROL

GRUPO	PRUEBA	COMPORTAMIENTO EN ESCUELA	PUNTAJE				
			MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE	TOTAL
EXPERIMENTAL	CLAVES	EXCELENTE	0	0	2	3	5
		BUENO	0	0	3	2	5
		TOTAL	0	0	5	5	10
	CHI CUADRADO	P= 0,527					
CONTROL	CLAVES	EXCELENTE	0	0	2	5	7
		BUENO	0	0	2	1	3
		TOTAL	0	0	4	6	10
	CHI CUADRADO	P= 0,260					
EXPERIMENTAL	ARTIMÉTICA	EXCELENTE	0	0	3	2	5
		BUENO	0	0	0	5	5
		TOTAL	0	0	3	7	10
	CHI CUADRADO	P=0,038					
CONTROL	ARTIMÉTICA	EXCELENTE	0	0	1	6	7
		BUENO	0	0	1	2	3
		TOTAL	0	0	2	8	10
	CHI CUADRADO	P=0,490					
EXPERIMENTAL	DÍGITOS DIRECTOS	EXCELENTE	0	3	2	0	5
		BUENO	0	2	3	0	5
		TOTAL	0	5	5	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,527					
CONTROL	DÍGITOS DIRECTOS	EXCELENTE	0	4	3	0	7
		BUENO	0	2	1	0	3
		TOTAL	0	6	4	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,778					
EXPERIMENTAL	DÍGITOS INVERSOS	EXCELENTE	2	3	0	0	5
		BUENO	3	2	0	0	5
		TOTAL	5	5	0	0	10
	CHI CUADRADO	P= 1,00					
CONTROL	DÍGITOS INVERSOS	EXCELENTE	6	1	0	0	7
		BUENO	1	2	0	0	3
		TOTAL	7	3	0	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,098					
EXPERIMENTAL	FIGURA REY	EXCELENTE	0	0	2	3	5
		BUENO	0	0	4	1	5
		TOTAL	0	0	6	4	10
	CHI CUADRADO	P= 0.197					
CONTROL	FIGURA REY	EXCELENTE	0	0	1	6	7
		BUENO	0	0	1	2	3
		TOTAL	0	0	0	0	10
	CHI CUADRADO	P= 0,490					

Al comparar la variable de atención y el comportamiento de los niños en la escuela, se encuentra que en la subprueba de aritmética en el grupo experimental

hubo diferencias estadísticamente significativas, mostrando relación entre dicha subprueba con el comportamiento en la escuela.

En el resto de las subpruebas no se evidenciaron diferencias, lo que indica que en los demás ítems los tratamientos (software y tradicional) fueron igual de efectivos

5.9 DISCUSION

La presente investigación tuvo como objetivo comparar los resultados de las intervenciones con el uso de un software especializado y la atencional tradicional sobre la atención en niños con TDAH; para lo cual se analizaron las variables a nivel sociodemográfico y neuropsicológico; teniendo en cuenta los aspectos requeridos, se diseñó y aplicó a los padres de los niños con TDAH que participaron, una entrevista que permitió tener una visión general de la composición familiar, sus características y del desempeño de los niños tanto en la casa como en la escuela

Estas variables sociodemográficas de los grupos experimental (10 niños) y control (10 niños) mostraron tanto similitudes como diferencias, entre las cuales estuvieron:

Entre las similitudes, se observó que ambos grupos de niños tuvieron un promedio de 8,6 años de edad, predominó el TDAH-I (inatento), cursaban tercer grado escolar en su mayoría y en general presentaban un buen comportamiento tanto en la casa como en su medio escolar, además empleaban el tiempo libre en actividades escolares, lúdicas y recreativas.

Las diferencias radicaron en que en el grupo control, fue donde más predominaron los hijos únicos (80%), mientras que en el experimental fue en porcentaje menor (50%); la edad de madres y padres de los niños del primer grupo fueron mayores (36,5 y 42,4 años), mientras en el experimental fueron más jóvenes (34,8 y 37,3

años); para este mismo grupo el 80 % correspondieron al género masculino y 20% para el femenino; mientras para el grupo control el 60% de los niños fueron de género masculino y el 40% femenino, este hallazgo es semejante al de Pineda y colaboradores (2001), que describieron una proporción mayor del género masculino (2:1). En la utilización del tiempo libre, los niños del grupo control dedicaron menos tiempo a ver televisión, video juegos, y realizar actividades lúdicas o deportivas, mientras que en el experimental emplearon mucho más tiempo en ello, y un alto porcentaje (80%) a actividades lúdicas y deportivas.

Para esta investigación las variables más relevantes fueron las neuropsicológicas, porque permitían determinar los niveles de atención antes y después de cada una de las intervenciones; se controlaron los tiempos de ejecución, se contó con el mismo tipo de ítems, de actividades y el mismo tiempo de tratamiento; la variable interviniente de la edad fue tomada en cuenta para la evaluación de las pruebas.

Con el fin de dirigir la discusión entorno a las hipótesis planteadas, en primer lugar se hizo alusión al tratamiento con el software, la intervención atencional tradicional y a los resultados obtenidos en el pre-test y el post-test.

Antes de la intervención se les aplicó a los dos grupos un pre test, utilizando pruebas neuropsicológicas; con respecto a ellas, Ardila y colaboradores (1997) afirman que es posible que cuando se tienen problemas de atención, éstos pueden interferir en el adecuado desempeño del sujeto en las pruebas, por lo que se debe evitar las sesiones prolongadas ojalá no superior a cuarenta y cinco (45) minutos, debido a que la fatiga incrementa los defectos atencionales en personas que ya la tienen.

En este estudio se tuvo en cuenta la *Escala de inteligencia de Weschler (WISC-R)* retomando especialmente las subpruebas: Aritmética (totalidad de puntaje 13),

Dígitos (directos (16 puntos) e inversos (14 puntos)) y claves (59 puntos), conocidas como la *triada de la atención*. Kirby & Grimley (1992) y la prueba de la Figura Rey (total 11 puntos); Todas ellas encaminadas a evaluar tipos de atención (atención selectiva para aritmética, atención dividida para claves y figura rey y la atención sostenida para dígitos directos e inversos).

Al tener en cuenta las características de las subpruebas y el tipo de atención que evalúa cada una de ellas, se procedió a aplicar a ambos grupos el pre-test, el correspondiente tratamiento (software y tradicional) y el post – test.

Comparando los resultados obtenidos en el pre y post - test tanto en el grupo experimental como en el control se encontraron algunas diferencias en ellos (siendo mejores los del pos test), mostrando mejoramiento en el proceso atencional, donde se visualizó una elevación del puntaje en las siguientes subpruebas: En el grupo experimental hubo una diferencia en claves de 8,2; aritmética 1,3; dígitos directos 2,3; dígitos inversos 1,0 y en la prueba de la Figura Rey 1,8. Lo mismo sucedió con el grupo control, el promedio de los resultados en claves fue de 13,8; en aritmética 1,3; dígitos directos 2,6; dígitos inversos 1,1 y de la prueba de la Figura Rey 2,7, presentando de igual manera mejoría de la atención después del tratamiento (pos test).

Comparando los puntajes se observó mejoría de la atención en los dos grupos, cabe anotar que las subpruebas con más bajo rendimiento en el pre test, fueron la de dígitos directos y dígitos inversos, los cuales evaluaron atención sostenida, memoria y percepción auditiva inmediata; mostrando un nivel más elevado en ambos grupos después del tratamiento (pos test) en los mismos ítems (dígitos directos e inversos), pero se continuó observando que los puntajes obtenidos fueron muy bajos con respecto al valor total determinado, lo cual hace pensar en un replanteamiento del tipo de actividades que permitan mejorar esta sub-prueba de dígitos.

En cuanto a las demás subpruebas (claves, aritmética y figura rey), los resultados obtenidos del pre y post-test en ambos grupos, se puede expresar que lograron mejorar el proceso atencional después de la intervención a través del apoyo tecnológico (software) y tradicional sin ser tan distantes a los puntajes entre ellos, lo que mostró que las actividades y ejercicios estuvieron dirigidos de una manera asertiva para cumplir uno de los objetivos propuestos.

Lo anterior sirvió de base para comprobar si estadísticamente hubo diferencias significativas, por tanto se aplicó en primera instancia la prueba de Normalidad de Shapiro & Wilk para tener en cuenta qué datos se comportaban de manera normal y cuales no, y así aplicar las pruebas T- student y la U de Mann Whitney según el caso.

De acuerdo a los resultados de las pruebas aplicadas se pudo observar que en el pre y pos - test tanto en el grupo experimental como en el grupo control, presentaron diferencias significativas en la mayoría de las subpruebas (claves, dígitos directos, dígitos inversos y figura rey), datos que hacen pensar que la atención se fortaleció en ambas intervenciones; sólo en el ítem de aritmética del grupo control no se dieron diferencias significativas, lo que indica que no se evidenció información suficiente para aceptar la Hipótesis alterna (Si existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la utilización del software especializado y otro con la intervención atencional tradicional), resultado que permite deducir que se deba quizás a la inmadurez de los niños en cuanto a las habilidades matemáticas adecuadas para la edad, sin que haya un trastorno simultáneo de las funciones mentales generales, teniendo en cuenta que los niños con alteración en la atención suelen equivocarse al realizar el calculo, debido a que ponen cualquier número o no terminan adecuadamente las operaciones, como afirma Kosc (1974).

Como el proceso anteriormente citado no dio bases para saber cual de los dos tratamientos fue más pertinente para intervenir dificultades atencionales, se decidió hacer una comparación de ambos grupos en el pos test, con el fin de verificar si hubo o no diferencias significativas entre ellos; en las subpruebas de dígitos directos e Inversos, claves y aritmética no hubo diferencias, indicando que no se mostraron discrepancias en ninguna de las dos modalidades de intervención; por tanto no se acepta la hipótesis alterna (H1: Si existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la utilización del software especializado y otro con la intervención atencional tradicional), por ende no se puede falsear la Ho; pero en la Figura Rey si se observaron esas diferencias, lo que mostró que se obtuvo mejoría en el proceso atencional y secundariamente en la memoria visomotora y en la percepción como cualidades de la atención, rechazando entonces la hipótesis nula (Ho: No existen diferencias significativas entre los niveles de atención entre dos grupos, uno con la intervención atencional tradicional y otro con la utilización del software especializado).

Mostrando de esta manera que aunque ambos tratamientos fueron efectivos para mejorar los niveles atencionales, se observó que en la intervención tradicional los puntajes fueron mucho más elevados, quizás por la interacción mas personalizada y directa.

Lo mencionado está en contraposición en lo descrito por Francisco D., Fernández, M., Hinojo y colaboradores (2003) en el estudio: Dificultades del alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) en el aula: implicaciones para la formación docente, ya que los resultados con relación a los procesos atencionales tradicionales (pruebas), muestran diferencias estadísticamente significativas en la prueba de aritmética y en la de claves; pero en la figura Rey no hubo diferencias; cabe anotar que este estudio tuvo algunas limitaciones porque careció de un grupo control para establecer comparaciones y

por el posible sesgo que pudiera darse, ya que los docentes estaban inmersos activamente en el proceso de capacitación e intervención.

Por último se hizo una comparación de las variables sociodemográficas con las de atención, lo que permitió encontrar algunas diferencias estadísticamente significativas, mostrando influencia de la escolaridad (tercero) en la aritmética en el grupo control, lo que indica que el tratamiento atencional tradicional fue efectivo en este ítem; en cambio en relación al comportamiento en la escuela (bueno) influyó en el ítem de aritmética en el grupo experimental, evidenciando así efectividad en el empleo del software.

Es así como el análisis de los resultados de esta investigación indican además que se requiere reforzar y rediseñar las actividades para las subpruebas de claves, aritmética, dígitos directos e inversos tanto en la intervención con el software como en la tradicional para obtener un alto rendimiento en lo relacionado con los niveles de atención, ya sea ésta selectiva, dividida o sostenida.

Por ello es importante hacer una comparación donde se evidencian ventajas y desventajas en las intervenciones realizadas con el software especializado y la atencional tradicional a niños con TDAH, ambas permitieron en lo posible mejorar los niveles atencionales de los niños con este trastorno.

La intervención con el software especializado

Ventajas:

- Permitted working in small subgroups, so time is optimized.
- The time taken, the attempts and the success of the activities were recorded automatically according to the specifications of the program.

- La novedad virtual, hizo de la sesión algo llamativo para los niños, ya que fue tomado como una actividad lúdica más y no lo visualizaron como una consulta terapéutica solamente
- La programación anticipada de las actividades en sesiones, facilitó el trabajo y aprovechamiento del tiempo
- Optimización del recurso económico porque no se requieren fotocopias, ni otros materiales físicos, solo imágenes que pueden adaptarse con facilidad e incluso bajarse de la internet
- El niño solo en la primera sesión requiere de instrucciones, ya que el mismo software lo guía con el trabajo que debe realizar, por tanto el acompañamiento que requiere es poco
- Puede ser incluido dentro de la clase de sistemas que reciben los niños en las escuelas, lo cual es una herramienta valiosa para mejorar los procesos de atención y concentración.

Desventajas:

- En ocasiones la cantidad de estímulos de algunas imágenes se tornan como distractores, por ello es aconsejable hacer una buena selección de ellas
- Los niños que tienen un pobre proceso de lecto - escritura, se les dificulta captar la idea de las pistas de las adivinanzas y de la actividad del ahorcado, por lo que requieren un acompañamiento más intenso
- Siempre se requiere tener disponibilidad de equipos de cómputo con especificaciones concretas como es el Windows XP para instalar el software y programas con las actividades.

La intervención atencional tradicional:

Ventajas

- Hubo un contacto más directo y personalizado con los niños

- Permitted observing the factor of distractibility more easily
- The children were in an educational institution, which makes their attendance good in the intervention process
- Only required a small space for the application of the activities

Desventajas:

- The individualization of the development of the activities for the taking of time and analyzing the errors and attempts.
- The economic factor increased with the photocopies that were required for the programmed sessions
- The time for the programming of the activities was expensive, due to the fact that it was necessary to respect the schedules of the classes that were considered relevant within the educational institution
- The constant repetition of instructions in each session makes the time dilate more easily

6. CONCLUSIONES

Es necesario resaltar que fue escasa la literatura que se encuentra donde se compara los dos tipos de intervenciones (software y tradicional), por tanto las conclusiones están fundamentadas de acuerdo a la discusión citada con base en los hallazgos mismos encontrados en la investigación.

✓ La participación de la familia durante la evaluación y tratamiento fue fundamental, de allí la importancia de implicarlos en el proceso y proporcionarles información acerca de trastorno, su conceptualización, etiología, diagnóstico y pronóstico, así como trabajar las expectativas, tal como lo expresa Orjales (2007), al decir que cualquier intervención para que sea efectiva debe involucrar a la familia y al entorno escolar.

✓ Las actividades de intervención en ambos grupos fueron semejantes, lo único que varió fue el mediador a utilizar, que en el caso del grupo experimental correspondió al software especializado y en el grupo control a la intervención directa del profesional. En ambos casos, se contó con la participación de la investigadora, de tal manera que en el grupo experimental, el apoyo consistió en brindar a los niños el entrenamiento para el uso del software y en el caso del grupo control, se realizó la intervención de manera tradicional.

Para el caso del grupo experimental la intervención se realizó en las salas de informática (Laboratorio de Electrónica) de la Universidad Autónoma de Manizales, para lo cual los niños debían desplazarse desde su casa acompañados de sus padres; en el grupo control, la intervención se realizó en la institución educativa Escuela Normal Superior de Caldas, donde hubo el desplazamiento fue realizado por la investigadora.

- ✓ En cuanto a la ejecución de las actividades, se permitió visualizar diferencias, en la optimización del tiempo, la cual es mucho más asertiva con el uso del software, no solo por la novedad virtual para los niños, sino porque se pueden hacer las programaciones en varios equipos y trabajar con grupos más grandes de niños y no de manera personalizada como implica la atención tradicional.

- ✓ El computador da respuestas y refuerza estrategias que pueden ser empleadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de estos estudiantes con TDAH tanto en la escuela como en la casa. De todas formas la implementación de nuevas tecnologías en el aula, lleva tan solo menos de una década dando sus frutos y no han sido desarrolladas con la misma intensidad para problemáticas discapacitantes.

- ✓ La aplicación de un software educativo en los casos del TDAH es una práctica poco común, al mismo tiempo se considera una herramienta que cada día esta introduciéndose en el aula para brindar la posibilidad de hacer uso de ella al implementarla en las líneas metodológicas del docente.

- ✓ Es importante rescatar el trabajo innovador del software Especializado para los niños con TDAH que se diseñó en la facultad de ingeniería de la UAM y más si es para darle utilidad y motivar su validación, pues es una herramienta que por ser virtual llama más la atención a los niños permitiendo así ser atractiva y aprovechada en todas las escuelas dentro de las actividades de la clase de sistemas.

7. RECOMENDACIONES

- ✓ Es importante fortalecer el trabajo y ampliar la gama interdisciplinaria, ya que desde otras disciplinas (ingenieros) se están preocupando por dar su aporte a la ciencia para mejorar los proceso atencional en los niños, específicamente los que están diagnosticados con TDAH.

- ✓ Si se aborda el software de una manera frecuente, se convertirá en una herramienta pedagógica, donde los resultados a mediano o largo plazo serán óptimos para el desarrollo escolar de los estudiantes que presentan TDAH, porque el tratamiento realizado permitió comprobar que es positiva la implementación del software especializado por ser un instrumento interactivo y bastante llamativo para los niños.

- ✓ Estudios como el de Gutiérrez, J., Letosa-Porta, Alex y colaboradores (2009) cuya finalidad era la de mejorar la validez ecológica de las **tareas de atención sostenida – continuous performance test** – CPT- aplicadas sobre posibles casos de TDAH. Utiliza una metodología bastante parecida a la del software diseñado en la UAM, con la salvedad de que ahora no sólo lo utilizan para posibilidades diagnósticas, sino que están analizando la opción de utilizarlo como parte del tratamiento para mejorar los procesos atencionales en estos niños con este trastorno, ya que la realidad virtual permite alcanzar elevados niveles de control y consistencia en la presentación de estímulos, así como incluir distractores que simulan de forma efectiva aquellos que se encuentran en contextos naturales. Por otro lado, el carácter semejante a un videojuego que tiene la prueba, administrada de esta manera, hace que la motivación de los niños para realizarla sea mayor que en las versiones tradicionales, lo que permite evitar la aparición de falsos positivos en el diagnóstico debidos a la escasa

motivación que presentan los niños para realizar este tipo de pruebas en sus versiones clásicas.

Características importantes que deben tenerse en cuenta para aprehender y seleccionar similitudes con el software diseñado por la UAM y así fortalecerlo aún más para lograr de una manera más asertiva mejorar los procesos atencionales de los niños con TDAH

- ✓ Es relevante divulgar este tipo de herramientas a los diversos profesionales que trabajan con TDAH, pues son recursos que optimizan la intervención; además allí deben incluirse padres y maestros, los cuales necesitan orientación, capacitación y documentación al respecto para ayudar al proceso pedagógico y cotidiano de sus hijos y alumnos; puesto que los comentarios dados siempre fueron dirigidos al desconocimiento de estrategias para trabajar con niños con TDAH dentro de un aula de clase y cómo potenciar esas habilidades en sus hogares.
- ✓ Puede enriquecerse mucho más el software con otro tipo de actividades que complementen y ayuden a mejorar los procesos atencionales como la elaboración de laberintos, ausencia de objetos, detalles en dibujos, historietas de secuencias, completar series de números, letras o símbolos entre otras.
- ✓ Los estudiantes que presentan TDAH, frecuentemente confrontan serios problemas en la escuela, como la distracción, impulsividad, hiperactividad, desorganización y otras dificultades que pueden conducir a tareas no terminadas, errores por descuido y una conducta desordenada que trae perjuicio a si mismo y a los demás. Por tanto, implementando adaptaciones sencillas, los docentes en el ambiente del aula o en el estilo de enseñar pueden modificar inicialmente el ámbito escolar, que es un elemento base

para el desarrollo y tratamiento pedagógico del niños con TDAH: Porque una experiencia con un mal docente puede resultar muy negativa y traumatizante para el estudiante, también comporta un grado de frustración para él; tener niños con estas necesidades educativas especiales, requieren una vigilancia especial, pues no siempre es fácil captar su atención y tener la paciencia necesaria para atenderlos como se debe.

8. BIBLIOGRAFIA

Álvarez-Cáceres, R. (2007). Estadística aplicada a Ciencias de la salud. España.

Álvarez, A. (2009). Caracterización de la escritura de textos narrativos mediada por un programa de reconocimiento de voz y un procesador de textos en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Medellín - Colombia.

Amador, J.A., Forns, M. y Martorell, B. (2001). Síntomas de desatención e hiperactividad-impulsividad: análisis evolutivo y consistencia entre informantes. Anuario de Psicología, 32, 51-66.

Amador, J.A., Forns, M. y Martorell, B. (2001). Sensibilidad y especificidad de las valoraciones de padres y profesores de los síntomas del trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Anuario de Psicología, 32(4), 65-78.

Antshel, K.M. y Barkley, R. (2008). Psychosocial interventions in attention deficit hyperactivity disorder. Child and Adolescent Psychiatric Clinic of North America, 17, 421 – 437

Arango, M., Cardona, S. & Cornejo, O. (2005). Características clínicas neuropsicológicas y sociodemográficas en niños varones con déficit de atención/hiperactividad tipo de inatento en Medellín. Antioquia. Colombia.

Arbieto T.K. Tratamiento del trastorno por déficit de atención.
<http://www.psicopedagogia.com/tratamiento-del-trastorno-por-deficit-de-atencion>

Ardoin, S.P. y Martens, B.K. (2004). Training children to make accurate self-evaluations: Effects on behavior and the quality of self-ratings. *Journal of Behavioral Education*, 1, 1-23

Ashton, C.H., Gallagher, P. y Moore, B. (2006). The adult psychiatrist's dilemma: Psychostimulant use in attention deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Psychopharmacology*, 20, 602 – 610

American Academy of Neurology (2001). Assessment: Neuropsychological testing of adults. Considerations for neurologists. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 16, 255-269

Asociación Americana de Psiquiatría. (2000). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales.

Asociación Machega de Hiperactividad y Déficit de Atención de Ciudad Real (AMHIDA). Signos de alerta y orientaciones educativas para la actuación en el centro y aula en alumnos con Trastorno por Déficit de Atención con o sin Hiperactividad (TDAH).
http://www.educa2.madrid.org/c/document_library/get_file?p_l_id=156352&folderId=159244&name=DLFE-4087.pdf

Ayala, B. y Quiceno, H. (2007). Manual del Usuario. Software educativo dirigido a prolongar los tiempos de atención en niños de 8 años diagnosticados con trastorno por déficit de atención con o sin hiperactividad TDA±H. Versión 4.0. Universidad Autónoma de Manizales. Facultad de Ingeniería. Manizales.

Bará, S., Vicuña, P., Pineda, D.A. y Henao, G.C. (2003). Perfiles neuropsicológicos y conductuales de niños con trastorno por déficit de

atención/hiperactividad de Cali (Colombia). *Revista de Neurología*, 37 (7), 608 – 615.

Barkley A. (Eds). (1990). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder, A Handbook for Diagnosis and Treatment*. New York, London: Editorial Guilford Press.

Barkley, R.A, ed. (1998). *Manual para el diagnóstico y el tratamiento del trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. Segunda edición. New York: Guilford Press.

Bichler, R. y Snowman, J. (1992). *Psicología aplicada a la enseñanza*. México DF.: Limusa.

Beltrán F. J. (2004, 10 de marzo). Hiperactividad: estrategias de intervención en ambientes educativos. *Revista PsicologíaCientífica.com*, 6(6). Disponible en: <http://www.psicologiacientifica.com/bv/psicologia-181-1-hiperactividad-estrategias-de-intervencion-en-ambientes-educ.html>

Bornax, X., Servera M (1996) *La impulsividad infantil*. Madrid. Siglo XXI

Bornas, X., Servera, M. y Galván, R. (2000). *PEMPA. Programa para el desarrollo de la reflexividad y el autocontrol*. Cruces-Barakaldo: Grupo ALBOR-COHS. ISBN: 84-95180-82-9.

Calderón-Ocampo, J. H. y Amézquita, M. E. (2001). *Elementos básicos para el abordaje de los trastornos mentales*. Primera edición en convenio con la Dirección Seccional de Caldas y la Gobernación de Caldas. Manizales. Págs. 541 a 562

Camp, B. y Bash, M. (1980). Think aloud: Improving self-control through training in problem-solving. En D.P. Bouthjen y J.P. Forget (Eds.). Social competence: Intervention for children and adults. New York: Pergamon Press.

Carlson, C.L. y Mann, M. (2000). Attention-deficit/hyperactivity disorder, predominately inattentive subtype. Child and Adolescents Psychiatric Clinics of North America, Pp. 499-510

Celada, J. Y Cairo, E. (1990). [Actividad](#) psíquica y [cerebro](#) 3. Neuropsicología y Rehabilitación. Lima, Perú.

Clínica de Asesoría Psicológica.
<http://www.clinicadeasesoriapsicologica.com/infancia.shtml>

Douglas, V. (1972). Core deficits” and contingency management in attention deficit/hiperactivity disorder. Department of psychology. McGill University.

Charach, A., Figueroa, M., Chen, S., Ickowicz, A. y Schachar, R. (2006). Stimulant treatment over 5 years: Effects on growth. Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 45 (4), 415 – 421

Chronis, A.M., Jones, H.A y Raggi, V.I (2006). Evidence-based psychosocial treatments for children and adolescents whit attention-deficit/hyperactivity disorder. Clinical Psychology Review, 26 (4), 486-502

Copeland, A.P. (1979), Types of private speech produced by hyperactive and no hyperactive boys. Journal of Abnormal Child Psychology, 7, 167-177

Copeland, E. y Love, V. (1995). Attention Without tension. Florida. USA: Specialty Press Inc.

Diagnóstico diferencial y comorbilidad del manual para padres.
<http://www.trastornohiperactividad.com/manual-tdah/diagnostico-diferencial-tdah>

Dickerson, S., Calhoun, S., Bixler, E., Vgontzas, A., Mahr, F., Hillwig-Garcia, J., Elamor, B., Edhere-Ekezie, L. y Parvin, M. (2009). ADHD subtypes and comorbid anxiety, depression, and oppositional-defiant disorder: Differences in sleep problems. *Journal of Pediatric Psychology*, 34 (3), 328-337

DuPaul, G.J., Guevremont, D.C y Barkley, R.A (1992), Behavioral treatment of attention-deficit/hyperactivity disorder in the classroom. The use of the attention training system. *Behavior Modification*, 16 (2), 204 – 225

Dunson, R.M., Hughes, J.N y Jackson, T.W. (1994). Effect of behavioral consultation on student teacher behavior. *Jornal of School Psychology*, 32, 247-266

Duque-Osorio, M. R. (2009). Software educativo dirigido a prolongar los tiempos de atención en usuarios y/o estudiantes de 8 años diagnosticados con trastorno por déficit de atención TDAH. Versión 5.0. Universidad Autónoma de Manizales. Ingeniera de Sistemas y Telecomunicaciones. Manizales.

Fabiano, G. A y Pelham, W.E (2003). Improving the effectiveness of behavioral classroom interventions for attention-deficit/hyperactivity disorder: A case study *Journal of Emotional and Behavioral Disorders*, 2, 122.128

Francisco, J., Fernández, M., Hinojo, F.J, y colaboradores (2003). Dificultades del alumnado con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (tdah) en el aula: implicaciones para la formación docente. 219-232.

Fournier, C. (1993). Análisis neuropsicológico de la epilepsia rolándica benigna y su comparación con el trastorno de hiperactividad en la edad escolar. Tesis Doctoral Inédita, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Gabú M, Carlson CL. Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36: 1706-14.

Galvis-Panqueva, A. H. (1992). Metodología para la Selección o Desarrollo de Materiales Computarizados, MEC`s. Ingeniería del Software Educativo. Santafé de Bogotá: Ediciones Uniandes.

Gallego, J (1997). Las estrategias cognitivas en el aula. Madrid: Escuela española.
Galvis, A. (1994) Ingeniería de software educativo. Ediciones Uniandes.

García, B. (1992). Perfiles neuropsicológicos en niños con dislexia evolutiva. Tesis Doctoral Inédita. Universidad de Salamanca, Salamanca.

García, J. (1997). Psicología de la Atención. Madrid: Síntesis Psicológica.

García, Z y Rojas, M. (2009). La informática en el tratamiento pedagógico de la atención dispersa. Bogotá – Colombia.

Monge R.M. (2006), Manejo en el aula del trastorno de déficit atencional e hiperactividad. Universidad de Costa Rica.

García-Vargas, M.A. (1996). Uso del Software Didáctico. *Revista Matemáticas, Educación e Internet* [on-line]. [Sitio Web] cidse.itcr.ac.cr Acceso en: 08 de Marzo de 2008. Disponible en: <http://www.cidse.itcr.ac.cr/revistamate/ContribucionesN22001/MariaAdlia/pag5.htm>

G. Nava, L. Carvajal. M. Arteaga. Temas de interés, artículo ¿Qué es el déficit de atención? <http://www.imovo.com.mx/articulo.asp?id=29>

Genovard, C; Gotzens, C y Montané, J. (1987). [Psicología](#) de la Educación. Barcelona: CEAC.

Gómez Londoño, C. C. (2001). Artículo “Trastorno por déficit de atención con hiperactividad” Fundación Alejandría.
http://fundacionalejandria.blogspot.com/2005_10_01_archive.html

Gonzales-Ramírez, B. H. Artículo La prueba de Shapiro & Wilk para verificar normalidad de un conjunto de datos provenientes de muestras pequeñas.
http://byrong.50g.com/estadistica/estadap/shapiro_wilks_byrong.pdf

González, S., Fuare, A., Quintana, J., Febelo, R., Domínguez, M.E., Gómez, R. y Sánchez, M.J. (1999). Disfunción del lóbulo frontal en pacientes con epilepsia y psicosis crónica. *Revista de Neurología*, 28 (3), 219 – 223.

Gordon, M., Thomason, D., Cooper, S. y Ivers, C.I (1991). N-159 medical treatment of ADHD/hyperactivity. The Attention Training System. *Journal of Scholl Psychology*, 29, 151

Gutiérrez, J - Maldonado, A., Letosa - Porta, Rus - Calafell y Peñaloza Salazar, C. (2009). “Evaluación del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) en niños mediante tareas de atención sostenida en entornos virtuales”. Universidad de Barcelona. España.

Heaton, R., Chelune, G., Talley, J., Kay, G., Curtiss, G. (1997). Test de clasificación de tarjetas de Wisconsin. Manual. Madrid: TEA.

Hales, Robert E y Yudofsky, Stuar C. (2004). Tratado de psiquiatría clínica. Editorial Masson, 4ª edición. Barcelona. España.

Hallaham, D.P., Kneedler, R.S y Lloyd, J.W. (1983). Cognitive behavior modification techniques for learning disabled children: Self-instruction and self-monitoring. In J.D. Mckinney y L. Feagans (Eds.), Current topics in Learning Disabilities. New York Ablex Publishing.

Hillers, E., Alonso, A. y Carcedo, C. (2002). Estudio preliminar sobre la evaluación del déficit cognitivo diferencial en la esquizofrenia mediante el WAIS-III. *Archivos de Psiquiatría*, 65 (4), 383 – 392.

Herrero M.E, Hechtman L, Weiss G. (1994). Antisocial Disorders in hyperactive subjects from childhood to adulthood: predictive factors and characterization of subgroups. *Amer J Orthopsychiat*. Pp.510-21

Higuera Romero, F. (2006) Déficit de atención e hiperactividad. .
<http://www.esmas.com/chat>

Hoagwood K, Kelleher KJ, Feil M, Comer D. (2000). Treatment services for children with ADHD: A national perspective. *J Am Acad Child Adolescents Psychiatry*. Pp. 198-206.

Hughes, J.N. (1988). Cognitive behavioral therapy with children in schools. New York: Pergamon Press

Johnson, D. (1992). I Can't Sit Still -- Educating and Affirming Inattentive and Hyperactive Children: Suggestions for Parents, Teachers, and Thayer Care Providers of Children to Age 10. Santa Cruz, CA: EAR Associates.

Kendall, P.C., Padever, W. y Zupan, B. (1980) Developing self-control in children. A manual of cognitive-behavioral strategies. Minneapolis. Minnesota: University of Minnesota.

Kirby, E y Grimley L. (1992). _Trastorno por Déficit de Atención. México D.F.: Limusa

Kosc, L. (1974). Developmental dyscalculia. *Journal of Learning Disabilities*, 7(3), 164-177.

Lahey B.B; Applegate B; Barkley RA y cols. (1994). DSM-IV field trials for oppositional defiant disorder and conduct disorder in children and adolescents. *Am J Psychiatry*. Pp. 1163-1171

Lamminmäki T, Ahonen, T., Närhi, V. Lytinen H, Todd de Barra H. (1995). Attention deficit hyperactivity disorder subtypes: Are there differences in academic problems? *Dev Neuropsychol*; 11: 297-310

Laufer, M. W. & Denhoff, E. (1957). Hyperkinetic impulse disorder in children. *Journal of Pediatrics*, 50, 463-474.

López S., C. y García S., J. (1997). Déficit Atencionales. Murcia: Ojos Solares.

Manga, D. y Ramos, F. (1999). Evaluación neuropsicológica. *Clínica y Salud*, 3, 331 – 376.

Mannuzza S, Klein R.G., Bessler A, et al. (1998). Adult Psychiatric Status of Hyperactive Boys Grown Up psychiatric status. *Arch Gen Psychiatry* 155: 493-498.

Medrano, Irma., Flórez, Julio & Canseco, Ana. (2010). Relación entre flexibilidad mental (desempeño en WCST) e inteligencia en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista Neuropsicología Latinoamericana*- ISSN 2075-9479 Vol 2. No. 2. 2010, 20-26.

Mateo, V.F (2006). Recursos para el Diagnóstico Psicopedagógico para el TDAH y comorbilidades. *Revista de Investigación Psicoeducativa*, N° 10. Vol 4 (3). ISSN: 1696-2095. España. Pp. 623-642

McGough, J.J., McBurnett, K., Buckstein, O., Wilens, T.E., Greenhill, L., Lerner, M. y Stein, M. (2006) Once-daily OROS methylphenidate is safe and well tolerated in adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Child and Adolescent Psychopharmacology*, 16 (3), 351 – 356

Miranda, A., Jarque, S. y Tárraga, R. (2006). Interventions in school settings for students with ADHD. *Exceptionality*, 14, 35-52.

Monge Rodríguez, Melania. (2006). Manejo en el aula del trastorno de Déficit atencional e hiperactividad. Costa Rica.

Muñoz, J.M. y Tirapu, J. (2001). *Rehabilitación Neuropsicológica*. Madrid: Editorial Síntesis.

Murphy, K.R., & Gordon, M. (1998). Assessment of adultos whith ADHD. In R.A. Barkley (Ed.), *Attention deficit hyperactivity disorder A handbook for diagnosis and treatment* (p. 345-349). New York: Guilford Press:

Muñoz–Millán, R. y Casteel R. (1989). .Attentiion – Deficit hyperactivity disorder: recent literature. *Hosp Community Psychiatry* 40-699-107.

Orjales, I. (2005), Déficit de atención con hiperactividad .Manual para padres y educadores. Madrid: CEPE.

Palacio, J.D., Botero, D., Muñoz C., Vásquez, R. y Carrizosa, J. (2009) Hallazgos de una encuesta sobre la experiencia del manejo clínico del TDAH. Revista Colombiana de Psiquiatría. Vol.38 suppl.1 Bogotá..

Pascual-Castroviejo I. (2004).Trastorno de déficit de atención con hiperactividad. 3ª edición. Barcelona. Viguera Editores.

Pelham, W.E y Waschbusch, D.A (1999). Behavioral intervention in ADHD In: Quay, H.C., Hogan, A.E. (Eds), Handbook of disruptive Behavior Disorders. New York, N.T: Plenum, 225-278

Pelham, W.E., Msasseti, G.M., Wilson, T., Kipp, H., Myers, D., Newman, B.B, Billheimer, S. y Waschbusch, D.A. (2005), Implementation of a comprehensive schoolwide behavioural intervention: the ABC Program. Journal of Attention Disorders, 9 (19), 248 – 260

Pérez, M. (1993). Neuropsicología, epilepsia y dificultades de aprendizaje. Tesis Doctoral Inédita. Universidad de Salamanca, Salamanca.

Pérez, F. y Timoneda, C. (2000). La dislexia como disfunción del procesamiento secuencial. *Revista de Neurología*, 30 (7), 614-619.

Peñafiel, M., Gamo, J. (2002). El trastorno de hiperactividad y déficit de atención. Intervención educativa y el rol del profesor

Pineda, D., Henao, G., Puerta, I., Mejía, S., Gómez, L., Miranda, M., & et al. (1999). Uso de un cuestionario breve para el diagnóstico de deficiencia atencional. *Revista de neurología*, 28 (4), 365 – 372.

Pineda, D., Ardila, A., Rosselli, M., Arias, B.E., Henao, G.C., Gómez, L.F., Mejía, S.E. & Miranda, M.L. (1999). Prevalence of attention-deficit/ hyperactivity disorder symptoms in 4 to 17-years-old children in the general population. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 27, 455-462.

Pineda, D., Kamphaus, R., Mora, O., Restrepo, M., Puerta, I., Palacio, L., & et.al. (1999). Sistema de evaluación multidimensional de la conducta. Escala para padres de niños de 6 a 11 años, versión colombiana. *Revista de neurología* Vol. 28,672 – 681.

Pineda D.A., Lopera F, Henao G.C., Palacio JD, Castellanos FX . (2001). Confirmación de la alta prevalencia del trastorno por déficit de atención en una comunidad colombiana. *Revista Neurología*; Vol. 32 (03):217-222

Pueyo, B. (2001). Perfiles neuropsicológicos de la parálisis cerebral espástica. Tesis Doctoral Inédita. Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona.

Quiceno, V. H. (2003) "Las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación en los procesos de Intervención Educativa a Niños con Déficit de Atención". Colombia.. ISSN: 0 ed: v.1 fasc.1.

Reif, S.F. (1993). How to teach and how to reach ADD/ADHD children. West Nyack, N.Y: The center for applied Research in Education

Reid, R. Trout, A.L. y Schartz, M. (2005). Self-regulation interventions for children with attention deficit/hyperactivity disorder. *Exceptional Children*, 71 (4), 361 – 375

Restrepo Arbeláez Ricardo y Lugo Agudelo Luz Helena. Rehabilitación en salud. Una mirada médica necesaria. Editorial Universidad de Antioquia. Medellín. 1995.

Rey, A. (1994). Figura Rey. Test de copia de una figura compleja. Sexta edición. Ediciones TEA. Publicaciones de psicología aplicada. Serie N° 93. Madrid.

Rizzo, A.A., Buckwalter, J.G., Bowerly T., Van Der Zaag, C., Humphrey, L., Neumann, U., Chua, C., Kyriakakis, C., Van Rooyen, A. y Sisemore, D. (2000). The virtual classroom: a virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *Cyberpsychology & Behavior*, 3 (3), 483-499.

Rodríguez-Jiménez S. y Solano, K. A. (2009) Consecuencias familiares y escolares en los hogares de 12 niños/as diagnosticados con TDAH de la corporación Hidea. Bogotá. Colombia.

Rodríguez, M., Zapata, M. Puentes, Pedro. (2008). Perfil neuropsicológico de escolares con trastornos específicos del aprendizaje de instituciones educativas de Barranquilla, Colombia. *Acta Neurol, Colomb*:24:63-73.

Roselli M., Ardila, A. y otros. (1992). Neuropsicología infantil. Editorial prensa creativa. Págs. 253 a 278.

Schneider, M. y Robin, A.I. (1990). La técnica de la Tortuga. Un método para el autocontrol de la conducta impulsiva. En T. Bonet. Problemas psicológicos en la infancia. Valencia: Promolibro-Cinteco

Segura, A. M. (2003). Diseños cuasi-experimentales. Facultad Nacional De Salud Pública. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.

Smith, B.H., Waschbusch, D.A., Willoughby, M.T y Evans, S. (2000). The efficacy safety, and practicality of treatment for adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD). *Clinical Child and Family Psychology Review*, 3 (4), 243 – 267

Soprano, A.M. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Revista Neurológica*. Vol. 37: 44-50).

Soroa, M., Iraola, J., Balluerka N. & Soroa, G. (2009). Evaluación de la atención sostenida de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad *Revista de Psicodidáctica*. Volumen 14. Nº 1. Págs. 13-27

Servera, M. (2000). Apuntes para el trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Depto. Psicología. Universitat de les Illes Balears *Terapia de conducta en la infancia*. http://www.still-tdah.com/pdf/apuntes_tdah.pdf

Siegenthaler, R. (2009). Intervención multicontextual y multicomponente en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad subtipo combinado. Tesis doctoral, Universidad Jaume I de Castellón.

Solloa, L. M. (2001). Los trastornos psicológicos en el niño. Etiología, características, diagnóstico y tratamiento. Editorial trillas. México. Págs. 127 a 145.

Solloa, L.M. (2003). *Trastornos del desarrollo infantil*. México. Trillas.

Tomas Josep y Casas Miguel. (2004). *TDHA: Hiperactividad. Niños movidos e inquietos*. Editorial Laertes. Barcelona. Págs. 13 a 25

Tramontana, M.G. y Hooper, S.R. (1988). Child neuropsychological assessment: Overview of current status. En M.G. Tramonatana y S.R. Hooper (Eds.), *Assessment issues in child neropsychology* (pp. 3-38). Nueva York: Plenum.

Trastorno por déficit de atención con hiperactividad.

http://es.wikipedia.org/wiki/Trastorno_por_d%C3%A9ficit_de_atenci%C3%B3n_con_hiperactividad

Turner, D., (2006). A review of the use of medafinil for attention-deficit/hyperactivity disorder in a pediatric setting. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 24 (1), 51-57

Uriarte, V. (1989). *Hiperkinesia*. Editorial Trillas. México.

Vaquerizo, J. Curso práctico "on-line" de TDAH para pediatras. (2007). Comentarios y artículos dedicados a los preescolares con TDAH, hiperactividad o temperamento difícil. Madrid.

Velásquez, R. (2010). Hallazgo de gen en Antioquia: TDAH es evolutivo. http://www.elcolombiano.com/BancoConocimiento/H/hallazgo_de_gen_en_antioquia_tdah_es_evolutivo/hallazgo_de_gen_en_antioquia_tdah_es_evolutivo.asp

Weiss, M.D., Hechtman, M.D. y Weiss C.M (1999). ADHD in Adulthood. Baltimore and London: The Johns Hopkins University.

Wilens, T.E., McBurnett, K., Stein, M., Lerner, M., Spencer, T. y Wolraich, M. (2006). ADHD Treatment with once-daily OROS methylphenidate: Final results from a long-term open-label study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 44 (10), 1015-1023

Wilens, T.E., Spencer, T. y Biederman, J. (2002). A review of the pharmacotherapy of adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal of Attentional Disorders*, 5 (4), 189-202

WISC – III. (1993), Test de inteligencia para niños de Weschsler. Tercera Edición. Editorial Paidós. The Psychological Corporation. EUA.

Wicks, R.E., Israel, A.C. (1997). *Psicopatología del niño y del adolescente*. Cap. 15 (Preocupaciones actuales respecto a la juventud). Madrid: Prentice Hall (1ª ed. Español).

Zuvekas, S.H, Vitiello, B y Norquist, G.S. (2006). Recent trends in stimulant medication use among U.S. children. *The American Journal of Psychiatry*, 163 (4), 579-585

A N E X O S

ANEXO 1
ENTREVISTA SOCIODEMOGRAFICA

NOMBRE DEL NIÑO

EDAD

GÉNERO:

GRADO ESCOLAR

DIAGNOSTICO

CON QUIEN CONVIVE

NOMBRE DE LA MADRE _____ OCUPACION _____

NOMBRE DEL PADRE _____ OCUPACION _____

EDAD DE LA MADRE: _____ EDAD DEL PADRE: _____

DIRECCION Y TELEFONO DE RESIDENCIA

COMO ES EL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO EN LA CASA?

NUMERO DE AÑOS REPETIDOS: _____ CUAL GRADO _____

COMO ES EL COMPORTAMIENTO DEL NIÑO EN LA ESCUELA?

COMO SON LAS RELACIONES INTERPERSONALES CON SUS COMPAÑEROS Y AMIGOS?

EL NIÑO ESTA MEDICADO? SI _____ NO _____ CUAL? _____

NUMERO DE HERMANO _____ LUGAR QUE OCUPA _____

COMO SON LAS RELACIONES INTERPERSONALES CON SUS HERMANOS?

DURANTE CUANTO TIEMPO VE TELEVISION?

CUANTO TIEMPO DEDICA A LOS VIDEO JUEGOS?

CUANTO TIEMPO DEDICA A SUS ACTIVIDADES ESCOLARES?

QUE ACTIVIDADES LUDICAS PRÁCTICA?

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Manifiesto que me han informado de los propósitos de este procedimiento ludo-pedagógico en el que participará mi hijo(a) y de la confidencialidad de toda la información que suministre la cual sólo será usada con fines investigativos.

He accedido voluntariamente a participar y en constancia de ello firmo a continuación:

NOMBRE DEL ACUDIENTE: _____

FIRMA : _____

C.C.Nº _____

NOMBRE DEL NIÑO(A) PARTICIPANTE: : _____

ESTUDIANTE DEL COLEGIO: _____

GRADO ESCOLAR: _____ EDAD: _____

NOMBRE DEL INVESTIGADOR: LUZ ANGELICA ZAPATA ESPINOSA _____

FIRMA _____

C.C.Nº _____

FECHA DE AUTORIZACION: _____

ANEXO 2

PRUEBAS NEUROPSICOLÓGICAS

El factor de distractibilidad del WISC – R (WISC-III. 1993)


- Claves. Para este subtest, el niño copia símbolos que se corresponden con formas geométricas simples (Claves A) o con números (Claves B). Valiéndose de una clave, el niño dibuja cada símbolo en su correspondiente forma (Claves A) o debajo de su correspondiente número (Claves B). El puntaje se determina por el número de símbolos correctamente dibujados dentro de un límite de tiempo de 120 segundos.(ver Anexo 1)

Puntuación. En claves A, un niño que completa correctamente todos los ítems dentro del tiempo límite puede recibir también puntos adicionales, según el número de segundos que demore en completar el subtest. Si el niño tiene un puntaje perfecto de 59 puntos, consulte la tabla en la parte inferior o en la zona sombreada del protocolo para ver las posibles bonificaciones de puntaje de tiempo. “ El puntaje total del subtest” incluye también las bonificaciones



Claves A. Bonificaciones y puntuaciones totales para la ejecución perfecta		
Tiempo de ejecución	Bonificaciones	Puntaje total subtest
116 - 120	0	59
111 - 115	1	60
106 - 110	2	61
101 - 105	3	62
96 – 100	4	63
86 – 95	5	64
85 o menos	6	65

Puntaje máximo Claves A 65 puntos

PROTOCOLO DE RESPUESTAS CLAVES A






3. Claves 

Interrumpir a los 120 segundos.

	Tiempo límite	Tiempo ejec.	Puntaje total del subtest
 Parte A	120"		Máx=65
 Parte B	120"		Máx=119

Parte A							
Puntaje incluyendo bonificaciones por desempeño perfecto.							
Tiempo en segundos	116-120	111-115	106-110	101-105	96-100	86-95	≤ 85
Puntaje	59	60	61	62	63	64	65

A

MUESTRA

○	☆	□	+	△	☆	○	□
△	+	☆	○	□	△	+	○
☆	△	□	+	☆	○	□	☆
□	+	△	○	+	☆	+	□
☆	○	+	□	☆	□	○	△
□	☆	○	△	□	△	+	☆
△	□	△	○	☆	+	□	+
○	△	□	☆	○	△	+	☆

Aritmética: Para este sub-test el niño resuelve una serie de problemas aritméticos. Para cada ítem, resuelve el problema mentalmente, sin usar ni lápiz, y responde oralmente dentro de un tiempo límite.

Para los ítems 1 – 5 el examinador presenta las tarjetas ilustradas al niño y lee en voz alta los problemas relacionados con cada ilustración.

Para los ítems 6 – 18, el niño resuelve el problema que el examinador lee en voz alta.

Para los ítems 19 – 24. Se le presenta al niño una tarjeta con un problema impreso. El niño lee el problema en voz alta y después lo resuelve.

Es importante tener en cuenta: Si el niño de edad 7 – 16 obtiene puntajes perfectos en los dos primeros ítems administrados, otorgue el crédito para todos los ítems precedentes; pro si no obtiene puntaje perfecto en cualquiera de los dos primeros ítems dados, administre los ítems precedentes en secuencia inversa hasta que el niño obtenga puntajes perfectos en dos ítems consecutivos. Luego prosiga el test hasta encontrar el criterio de discontinuidad.

Se debe interrumpir después de tres faltas consecutivas.

Para los ítems 1-18 asigne un punto por cada respuesta correcta. Para los ítems 19 – 24 asigne 1 punto por cada respuesta correcta o 2 puntos por cada problema correctamente resuelto en 1 – 10 segundos. Los puntajes posibles para las respuestas correctas según los tiempos de ejecución aparecen en la siguiente tabla y en el protocolo de registro

Total de puntos por ítem

1 2

Ítem	Gama de tiempo de ejecución en segundos	
19. (cajas)	11-75	1-10
20. (Dinero)	11-75	1-10
21. (Viaje)	11-75	1-10
22. (Lapiceras)	11-75	1-10
23. (Bicicleta)	11-75	1-10
24. (Autos)	11-75	1-10

Si la cantidad numérica de una respuesta es correcta pero el niño no especifica unidades (por ejemplo, pesos) otorgue el crédito. Otórguelo también si el niño corrige espontáneamente una respuesta incorrecta, dentro del tiempo límite.

Si el niño responde correctamente después del tiempo límite, registre 0 punto para la respuesta.

Puntaje máximo 30 puntos

6. Aritmética											
Interrumpir después de 3 fallas consecutivas.											
Para las edades 7-16, invertir secuencia de los ítems precedentes después de falla en cualquiera de los dos primeros ítems administrados.											
Problema	Tiempo límite	Tiempo ejec.	Resp. correcta	Respuesta	Puntaje Marcar uno	Problema	Tiempo límite	Tiempo ejec.	Resp. correcta	Respuesta	Puntaje Marcar uno
1. Contar pájaros	30"		3		0 1	13. Pablo	30"		14		0 1
2. Contar árboles	30"		12		0 1	14. Diarios	30"		7		0 1
3. Dejar 4	30"		4		0 1	15. Camisas	30"		\$24,00		0 1
4. Dejar 9	30"		9		0 1	16. Leche	30"		11		0 1
5. Helado	30"		2		0 1	17. Pesos	30"		9		0 1
6. Manzana	30"		2		0 1	18. Docena	45"		10c		0 1
7. Libros	30"		4		0 1	19. Cajas	75"		\$40,00		0 11-75 1-10
8. Crayones	30"		5		0 1	20. Dinero	75"		\$ 8,50		0 11-75 1-10
9. Centavos	30"		6		0 1	21. Viaje	75"		45km/h		0 11-75 1-10
10. Galletitas	30"		3		0 1	22. Lapiceras	75"		3/10, 6/20 o 30%		0 11-75 1-10
11. Lápicos	30"		6		0 1	23. Bicicleta	75"		\$42,00		0 11-75 1-10
12. Caramelos	30"		7		0 1	24. Autos	75"		48		0 11-75 1-10

Puntaje total del subtest
(Máximo = 30)

- **Retención de dígitos:** Para este sub - test, el examinador lee en voz alta una serie de secuencias de números. Para cada ítem de la retención de dígitos en orden directo, el niño repite los números en el mismo orden que fueron dichos. Para cada ítem de la retención de dígitos en orden inverso, el niño dice los números en orden inverso. Cada ítem consta de dos intentos; cada intento consiste en el mismo número de dígitos pero con diferentes números.

Las dos partes del sub-test: retención de dígitos – Dígitos en orden directo y dígitos en orden inverso – se administran separadamente. Administre los dígitos en orden inverso aun cuando el niño haya obtenido un puntaje de 0 puntos en los dígitos en orden directo.

Administre ambos intentos de cada ítem, aunque el niño para el intento 1

Lea los dígitos a la velocidad de uno por segundo, bajando levemente la inflexión de la voz en el último dígito de la secuencia. Después de cada secuencia, haga una pausa para que el niño responda.

El puntaje es:

2 puntos si el niño para ambos intentos

1 punto si el niño pasa solo 1 intento

0 punto si el niño falla en ambos intentos

Los puntajes para dígitos en orden directo y dígitos en orden inverso se suman separadamente. Para cada intento de cada ítem, asigne 1 punto o bien 0 punto en la columna adecuada de “ puntaje de intentos” en el protocolo de registro. El puntaje de ítem es la suma (2, 1 o 0 puntos) de los dos puntajes de intento y se registra en la columna de “puntaje de ítem”

El puntaje total para dígitos en orden directo es la suma de los puntajes de ítem; el puntaje total para dígitos en orden inverso es la suma de los

puntajes de ítem. El puntaje total para el subtest Retención de dígitos es la suma de los puntajes de dígitos en orden directo y dígitos en orden directo y dígitos en orden inverso. (Ver anexo 3)

Puntaje máximo dígitos en orden directo: 16 puntos

Puntaje máximo dígitos en orden inverso: 14 puntos

Puntaje máximo del sub test 30 puntos

12. Retención de dígitos

Tanto para los Dígitos en orden directo como para los Dígitos en orden inverso, administrar ambos intentos de cada ítem, aunque el niño pase el intento 1. Interrumpir después de falla en ambos intentos de cualquier ítem.
Administrar Dígitos en orden inverso aunque el puntaje para Dígitos en orden directo sea 0.

Dígitos en orden directo		Punt. del intento	Intento 2/Respuesta	Punt. del intento	Punt. del ítem 0,1 o 2
Intento 1/Respuesta					
1.	2 - 9		4 - 6		
2.	3 - 8 - 6		6 - 1 - 2		
3.	3 - 4 - 1 - 7		6 - 1 - 5 - 8		
4.	8 - 4 - 2 - 3 - 9		5 - 2 - 1 - 8 - 6		
5.	3 - 8 - 9 - 1 - 7 - 4		7 - 9 - 6 - 4 - 8 - 3		
6.	5 - 1 - 7 - 4 - 2 - 3 - 8		9 - 8 - 5 - 2 - 1 - 6 - 3		
7.	1 - 6 - 4 - 5 - 9 - 7 - 6 - 3		2 - 9 - 7 - 6 - 3 - 1 - 5 - 4		
8.	5 - 3 - 8 - 7 - 1 - 2 - 4 - 6 - 9		4 - 2 - 6 - 9 - 1 - 7 - 8 - 3 - 5		

Puntaje de Dígitos en orden directo
(Máximo = 16)

Dígitos en orden inverso		Punt. del intento	Intento 2/Respuesta	Punt. del intento	Punt. del ítem 0,1 o 2
Intento 1/Respuesta					
	Muestra: 8 - 2		5 - 6		
1.	2 - 5		6 - 3		
2.	5 - 7 - 4		2 - 5 - 9		
3.	7 - 2 - 9 - 6		8 - 4 - 9 - 3		
4.	4 - 1 - 3 - 5 - 7		9 - 7 - 8 - 5 - 2		
5.	1 - 6 - 5 - 2 - 9 - 8		3 - 6 - 7 - 1 - 9 - 4		
6.	8 - 5 - 9 - 2 - 3 - 4 - 2		4 - 5 - 7 - 9 - 2 - 8 - 1		
7.	6 - 9 - 1 - 6 - 3 - 2 - 5 - 8		3 - 1 - 7 - 9 - 5 - 4 - 8 - 2		

Puntaje de Dígitos en orden inverso
(Máximo = 14)

Puntaje total del subtest
(Máximo = 30)

Figura Rey. (Rey, André. 1994)

Se presenta al niño la figura B con el cuadrado orientado hacia abajo (ver anexo) y a la derecha se le entrega una hoja de papel y se le pide que copie la figura con un lápiz. Cuando haya terminado, se anota el tiempo y se retira la copia y el modelo. Después de una pausa de 3 minutos se le pide que vuelva a hacer el dibujo de memoria sobre otra hoja.

La calificación. Se corrigen por separado la copia y la reproducción de memoria utilizando los criterios siguientes:

- El número de elementos en el dibujo: 1 punto por cada uno de ellos (los elementos son: círculo, cuadrado, triángulo, rectángulo, dos puntos dentro del círculo, cruz dentro del triángulo, semicírculo dentro del rectángulo; líneas perpendiculares dentro del semicírculo (2 o más); Diagonal del cuadrado, Punto dentro del cuadrado; signo =

½ punto si el elemento es reconocible con dificultad

½ punto por la cruz dibujada como una superficie (no con trazos simples)

½ punto por los dos puntos trazados en forma de círculo

La diferencia entre el triángulo y el rectángulo debe ser clara para que cada uno de ellos construya un elemento

Se consideran reconocibles: las superficies con un contorno más o menos circular para el círculo y con un contorno poligonal para otras formas, pero a condición de que su emplazamiento relativo permita relacionar cada una de ellas con el elemento correspondiente del modelo.

Puntuación máxima 11 puntos

- **Tamaño proporcional de las 4 superficies principales.**

Círculo y triángulo (de tamaño semejante) 1 punto

Círculo, cuadrado y triángulo (de tamaño semejante) 1 punto

La altura del cuadrado y la del rectángulo iguales 1 punto

Las 4 formas geométricas proporcionadas 1 punto

Se trata de una igualdad aproximada en 4 mm, más o menos. Al valorar la segunda proporción (círculo, cuadrado y triángulo iguales) se concede $\frac{1}{2}$ punto si el triángulo o el círculo faltan, pero hay proporcionalidad entre las otras dos.

Puntaje máximo 4 puntos

- **Situación relativa de las 4 superficies principales**

Solape reconocible entre triángulo y círculo o sus equivalentes. 2 puntos

Solape reconocible entre triángulo y rectángulo y sus equivalentes. 2 puntos

Solape reconocible entre círculo y rectángulo o sus equivalentes. 2 puntos

Solape reconocible entre cuadrado y rectángulo y sus equivalentes. 2 puntos

Si no hay más que una simple yuxtaposición o si la superposición es exagerada 1 punto

Puntaje máximo 8 puntos

- **Posición de los elementos secundarios**

Los dos puntos del círculo bien colocados a la derecha. 1 punto

(Si están superpuestos no muy alejados en vez de estar uno al lado del otro $\frac{1}{2}$ punto.

La cruz colocada a la izquierda del triángulo. 1 punto

El semicírculo colocado en el centro de la base del triángulo 1 punto

(Si no está en el centro, pero si dentro del triángulo 17" punto)

Si el número de líneas verticales del semicírculo es exacto, es decir 4. 1 punto

El signo igual colocado en el cuadrado pequeño formado por la intersección del rectángulo y el cuadrado. 1 punto.

(Si este signo corta los lados del cuadrado pequeño $\frac{1}{2}$ punto)

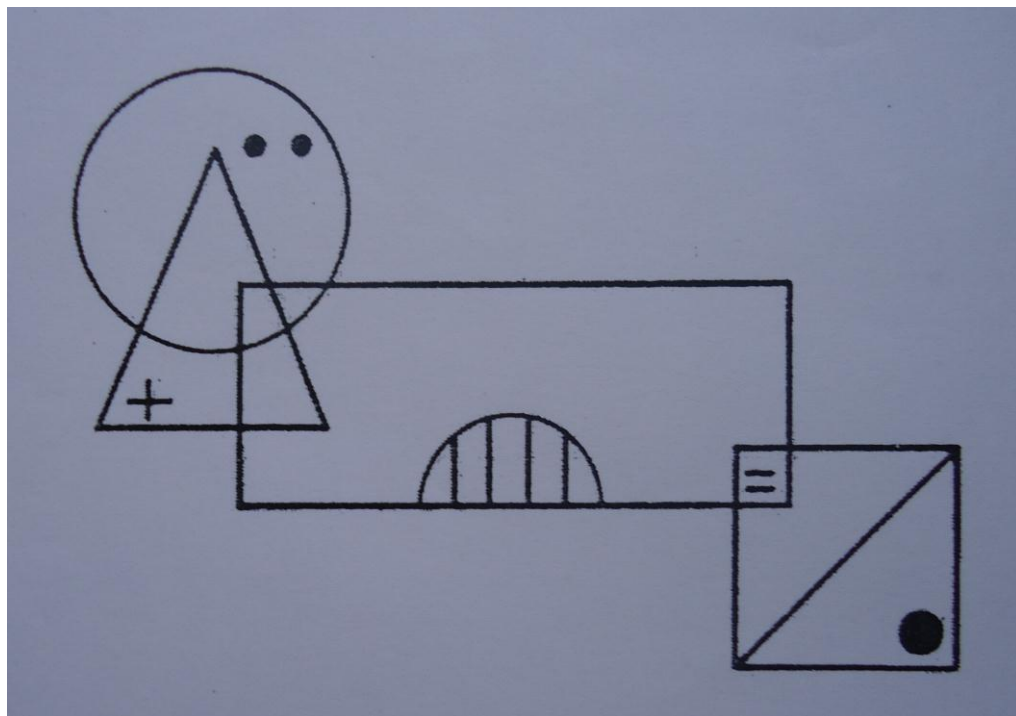
La diagonal correctamente colocada 1 punto

El punto en el cuadrado colocado en el ángulo inferior derecho 1 punto

Cuanto este mismo punto es claramente más grueso que los dos puntos del círculo 1 punto

Puntuación máxima 8 puntos

La puntuación máxima en la forma B (para niños) del test es de 31 puntos



ANEXO 3 TRATAMIENTO

Ejercicios del software especializado, la aplicación de la informática en los casos de TDAH para intervenir los procesos de atención.

- **PARA JUGAR ADIVINANZA**

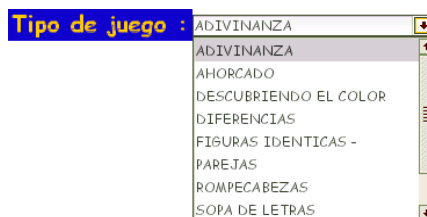
El niño debe seleccionar el tipo de juego **ADIVINANZA** y cualquier juego que haga parte de este tipo de juego, luego debe presionar el botón **JUGAR!**, para que el sistema muestre el modo de desarrollo del juego seleccionado.


El sistema muestra en pantalla la pregunta para la **ADIVINANZA**, un tablero con 8 cuadros en los cuales se encuentran las respuestas sonoras a la **ADIVINANZA** y la opción de **SALIR DEL JUEGO**.

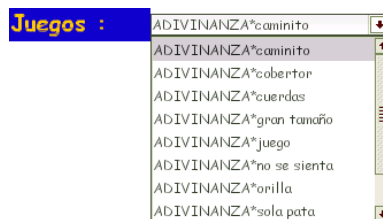
El juego termina cuando:

- El niño seleccione la respuesta correcta y presione el botón **RESPONDER**
- El niño salga voluntariamente del juego
- Se termine el tiempo límite del juego (esta opción solo es válida en los juegos que pertenecen a un plan y que tienen tiempo límite)

- 1 Para desarrollar el juego **ADIVINANZA**, dar clic en **TIPO DE JUEGO** , seleccionar **ADIVINANZA**



- 2 Dar clic en **JUEGOS** , despliega los juegos que contiene **ADIVINANZA**




- 3 Dar clic en el botón **JUGAR !!** y aparece la siguiente ventana, en donde se muestra la **AYUDA** para desarrollar el juego



- 4 Dar clic en el botón **Aceptar**, y aparece la siguiente ventana

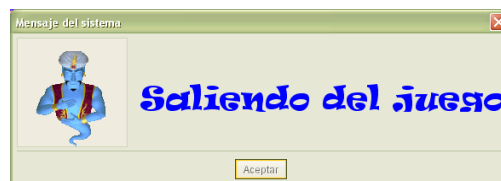


- 5 Leer con atención la **ADIVINANZA**, presionar con el Mouse cada uno de los botones , para escuchar los sonido y decidir cual corresponde a la **ADIVINANZA**

- 6 Si cree que el sonido escuchado es la respuesta para la **ADIVINANZA**, entonces presionar con el Mouse en la opción **¿ésta?**
- 7 Luego dar clic en el botón , para observar si la respuesta escogida es válida.
- 8 Si la respuesta es correcta aparece la siguiente ventana:

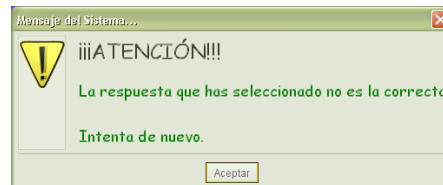


- 9 Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:




- 10 Dar clic en el botón , para volver a la ventana principal de los juegos

- 11 Si la respuesta es incorrecta aparece la siguiente ventana:



- 12 Dar clic en el botón , para seguir jugando hasta encontrar la respuesta correcta
- 13 Si desea ver la **AYUDA** para el juego, dar clic en el botón y aparece la ayuda que se muestra al iniciar el juego **ADIVINANZA**

14 Para **SALIR** del juego, dar clic en el botón , para volver a la ventana principal de los juegos


- **PARA JUGAR AHORCADO**


El niño debe seleccionar el tipo de juego **AHORCADO** y seleccionar cualquier juego que haga parte de este tipo de juego, luego debe presionar el botón **JUGAR!**, para que el sistema muestre el modo de desarrollo del juego seleccionado.

El sistema muestra en pantalla información acerca del juego: Tema del **AHORCADO**, Palabras que faltan para terminar el juego, Letras que faltan por descubrir de la palabra, Letras encontradas de la palabra a descubrir, el número restante de oportunidades para encontrar la palabra y la opción de **SALIR DEL JUEGO**.

El juego termina cuando:

- El niño complete todas las palabras que componen el juego
- El niño salga voluntariamente del juego
- Se termine el tiempo límite del juego (esta opción solo es válida en los juegos que pertenecen a un plan y que tienen tiempo límite)

1 Para desarrollar el juego **AHORCADO**, dar clic en **TIPO DE JUEGO** , seleccionar el tipo de juego **AHORCADO**, como se muestra en el paso 1 de adivinanza

2 Seleccionar un juego del tipo de juego **AHORCADO**, dar clic en **JUEGOS** , se despliegan los juegos que contiene el tipo de juego **AHORCADO**, como se muestra en el paso 2 de adivinanza

3. Dar clic en el botón **JUGAR !!** y aparece la siguiente ventana, en donde se muestra la **AYUDA** para desarrollar el juego



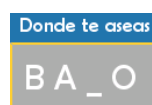
2. Dar clic en el botón **Aceptar**, y aparece la siguiente ventana



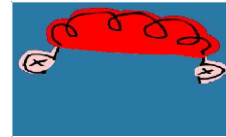
3. Leer la pista, para adivinar la palabra escondida
4. Para completar la palabra, dar clic sobre las letras del abecedario; tiene 2 oportunidades encontrar la palabra correcta

En la parte inferior de la pantalla a medida que se da clic en las letras, muestra el número letras que le faltan por encontrar, el número de letras encontradas y el número de oportunidades que tiene para encontrar la palabra

5. Si la letra escogida pertenece a la palabra, el sistema sustituye los espacios con **_** por la letra encontrada en la palabra escondida, como se muestra en la figura

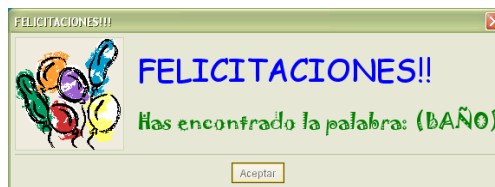


6. Si la letra no se encuentra en la palabra escondida, el sistema va completando la cara triste de la imagen, como se muestra en la figura



7. Hasta completar la palabra

8. Si completa la palabra correctamente, aparece la siguiente ventana



9. Si no completa la palabra, aparece la siguiente ventana




10. Dar clic en el botón , y aparece la siguiente ventana:





11. Dar clic en el botón

12. Tiene otra oportunidad para encontrar nuevamente la palabra, si acierta le muestra una ventana con felicitaciones, sino acierta aparece la siguiente ventana:



13. Dar clic en el botón , hasta encontrar todas las palabras que componen el juego

14. Si desea ver la **AYUDA** para el juego, dar clic en el botón  y aparece la ayuda que se muestra al iniciar el juego **AHORCADO**

15. Para **SALIR** del juego, dar clic en el botón 

• PARA JUGAR DIFERENCIAS



El niño debe seleccionar el tipo de juego **DIFERENCIAS** y seleccionar cualquier juego que haga parte del tipo de juego, luego debe presionar el botón **JUGAR!**, para que el sistema muestre el modo de desarrollo del juego seleccionado.

El sistema muestra en pantalla información acerca del juego: Total diferencias, número diferencias encontradas, las veces que intento encontrar las diferencias y la opción de **SALIR DEL JUEGO**.

El sistema muestra 2 imágenes en pantalla, la imagen de la izquierda es la original, y la imagen de la derecha es la modificada, en esta se debe marcar las diferencias encontradas.

El juego termina cuando:

- El niño encuentre todas las diferencias existentes en la imagen de la derecha
- El niño salga voluntariamente del juego

- Se termine el tiempo límite del juego (esta opción solo es válida en los juegos que pertenecen a un plan y que tienen tiempo límite)
1. Para desarrollar el juego **DIFERENCIAS**, dar clic en **TIPO DE JUEGO** , seleccionar el tipo de juego **DIFERENCIAS**, como se muestra en el paso 1 de adivinanza
 2. Seleccionar un juego del tipo de juego **DIFERENCIAS**, dar clic en **JUEGOS** , se despliegan los juegos que contiene el tipo de juego **DIFERENCIAS**, como se muestra en el paso 2 de adivinanza
 3. Dar clic en el botón **JUGAR !!** y aparece la siguiente ventana, en donde se muestra la **AYUDA** para desarrollar el juego



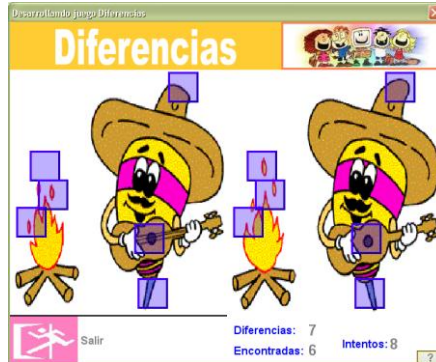
4. Dar clic en el botón **Aceptar**
5. Aparece la siguiente ventana:



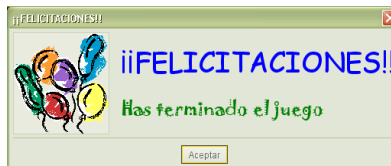
6. Observar las diferencias que existen entre las dos figuras

existen

7. Para marcar las diferencias, dar clic sobre la diferencia de la imagen del lado derecho, el sistema muestra un cuadro que enmarca la diferencia con un color distintivo, tal como aparece en la siguiente figura:



8. Si encuentra todas las diferencias, aparece la siguiente ventana:



- 9 Dar clic en el botón

- 10 Si desea ver la **AYUDA** para el juego, dar clic en el botón y aparece la ayuda que se muestra al iniciar el juego **DIFERENCIAS**

- 11 Para **SALIR** del juego, dar clic en el botón


- **PARA JUGAR PAREJAS**


El niño debe seleccionar el tipo de juego **PAREJAS** y seleccionar cualquier juego que haga parte del tipo de juego, luego debe presionar el botón **JUGAR!**, para que el sistema muestre el modo de desarrollo del juego seleccionado.

El sistema muestra en pantalla información acerca del juego: Total parejas existentes, parejas encontradas, número de veces que intento encontrar las parejas y la opción de **SALIR DEL JUEGO**.

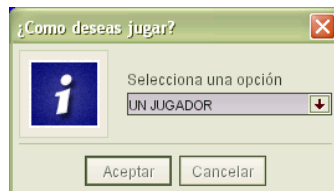
El juego termina cuando:

- El niño encuentre todas las parejas del juego
- El niño salga voluntariamente del juego
- Se termine el tiempo límite del juego (esta opción solo es válida en los juegos que pertenecen a un plan y que tienen tiempo límite)

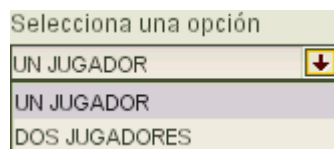
1. Para desarrollar el juego **PAREJAS**, dar clic en **TIPO DE JUEGO** , seleccionar el tipo de juego **PAREJAS**, como se muestra en el paso 1 de adivinanza

2. Seleccionar un juego del tipo de juego **PAREJAS**, dar clic en **JUEGOS** , se despliegan los juegos que contiene el tipo de juego **PAREJAS**, como se muestra en el paso 2 de adivinanza

3. Dar clic en el botón **JUGAR !!** y aparece la siguiente ventana:



4. Se selecciona una opción:




4.1 Si desea jugar solo, selecciona la opción **UN JUGADOR**

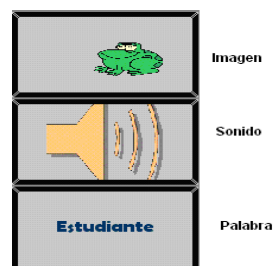
4.1.1 Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana



4.1.2 Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:

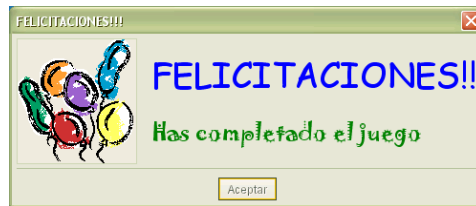


4.1.3 Para encontrar las parejas, dar clic sobre los botones , los cuales muestran imágenes, palabras o reproducen sonidos, según como se haya creado el juego



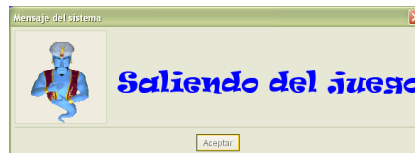
Si el niño encuentra una pareja, el sistema la remarca con un color diferente y la deja visible, pero si no encontró una pareja, el sistema oculta automáticamente después de 2 segundos las casillas seleccionadas.

4.1.4 Si completa todas las parejas, aparece la siguiente ventana:



4.1.5 Dar clic en el botón

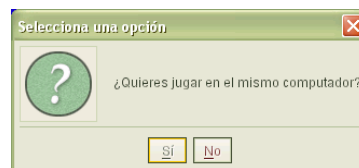
4.1.6 Aparece la siguiente ventana:



4.1.7 Dar clic en el botón , vuelva a la ventana de los juegos

4.2 Si desea jugar con otro compañero, selecciona la opción **DOS JUGADORES**

4.2.1 Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



4.2.2 Selecciona una opción

4.2.2.1 Si desea jugar **LOCALMENTE**, elige la opción , aparece la siguiente ventana



4.2.2.1.1 Para jugar se siguen los mismos pasos que al seleccionar un solo jugador

Teniendo en cuenta que están jugando 2 personas y que debe esperar el turno. En la parte izquierda de la pantalla muestra las parejas encontradas por cada jugador y muestra quien tiene el turno para jugar

4.2.2.2 Si desea jugar en **RED**, elige la opción y aparece la siguiente ventana:



4.2.2.2.1 Dar clic en el

botón

y aparece la siguiente ventana:



4.2.2.2.2 Dar clic en el botón y aparece la misma pantalla que en jugar localmente

4.2.2.2.3 Para jugar se siguen los mismos pasos que al seleccionar un solo jugador

5. Si desea ver la **AYUDA** para el juego, dar clic en el botón y aparece la ayuda que se muestra al iniciar el juego **PAREJAS**

6. Para **SALIR** del juego, dar clic en el botón



- **PARA JUGAR ROMPECABEZAS**

El niño debe seleccionar el tipo de juego **ROMPECABEZAS** y seleccionar cualquier juego que haga parte del tipo de juego, luego debe presionar el botón **JUGAR!**, para que el sistema muestre el modo de desarrollo del juego seleccionado.



El sistema muestra en pantalla el número de veces que intento armar el rompecabezas y la opción de **SALIR DEL JUEGO**

Hay 2 tipos de rompecabezas:

- **Letras y números:** Hay que ordenar los números de 1 hasta el número más alto que contenga las casillas y las letras en orden alfabético
- **Imagen:** Hay que ordenar las casillas hasta que la imagen quede igual a la de la parte izquierda

El juego termina cuando:

- El niño organice correctamente todas las casillas del tablero en un orden lógico, ya sea imagen, letras o números
- El niño salga voluntariamente del juego
- Se termine el tiempo límite del juego (esta opción solo es válida en los juegos que pertenecen a un plan y que tienen tiempo límite)

1. Para desarrollar el juego **ROMPECABEZAS**, dar clic en **TIPO DE JUEGO** , seleccionar el tipo de juego **ROMPECABEZAS**, como se muestra en el paso 1 de adivinanza
2. Seleccionar un juego del tipo de juego **ROMPECABEZAS**, dar clic en **JUEGOS** , se despliegan los juegos que contiene el tipo de juego **ROMPECABEZAS**, como se muestra en el paso 2 de adivinanza

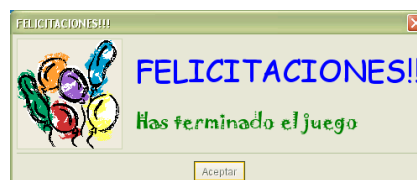
3. Dar clic en el botón **JUGAR !!** y aparece la siguiente ventana, en donde se muestra la **AYUDA** para desarrollar el juego



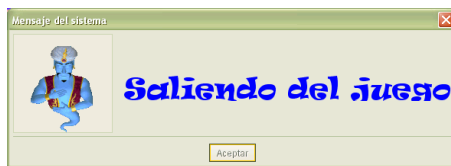
4. Dar clic en el botón **Aceptar** y aparece la siguiente ventana, según la opción seleccionada:






5. Ordenar las casillas de la pantalla de forma lógica
6. Para ordenar la figura, dar clic sobre el cuadro que desea mover al espacio en blanco
7. Si completa la figura correctamente, aparece la siguiente ventana:



- 7.2.1. Dar clic en el botón **Aceptar** y aparece la siguiente ventana:





- 7.2.2. Dar clic en el botón , vuelva a la ventana de los juegos
8. Si desea ver la **AYUDA** para el juego, dar clic en el botón  y aparece la ayuda que se muestra al iniciar el juego **ROMPECABEZAS**
9. Para **SALIR** del juego, dar clic en el botón 
- **PARA JUGAR TANGRAM**

El niño debe seleccionar el tipo de juego **TANGRAM** y seleccionar cualquier juego que haga parte del tipo de juego, luego debe presionar el botón **JUGAR!**, para que el sistema muestre el modo de desarrollo del juego seleccionado.

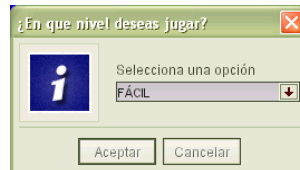
El sistema muestra en pantalla información acerca del juego: Total figuras, figuras bien acomodadas, el número de veces que intento acomodar las figuras y la opción de **SALIR DEL JUEGO**.

El juego termina cuando:

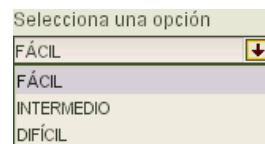
- El niño acomode todas correctamente todas las figuras del juego
 - El niño salga voluntariamente del juego
 - Se termine el tiempo límite del juego (esta opción solo es válida en los juegos que pertenecen a un plan y que tienen tiempo límite)
1. Para desarrollar el juego **TANGRAM**, dar clic en **TIPO DE JUEGO** , seleccionar el tipo de juego **TANGRAM**, como se muestra en el paso 1 de adivinanza

2. Seleccionar un juego del tipo de juego **TANGRAM**, dar clic en **JUEGOS** , se despliegan los juegos que contiene el tipo de juego **TANGRAM**, como se muestra en el paso 2 de adivinanza

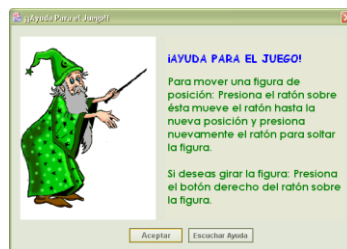
3. Dar clic en el botón **JUGAR !!** y aparece la siguiente ventana:



4. Se selecciona una opción:



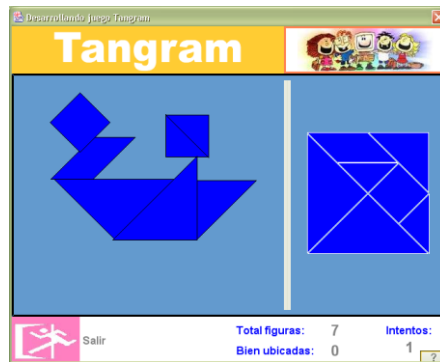
5. Si desea jugar en la primer nivel, selecciona la opción **FACÍL**
6. Dar clic en el botón **Aceptar** y aparece la siguiente ventana:



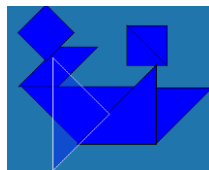
7. Dar clic en el botón **Aceptar** y aparece la siguiente ventana:



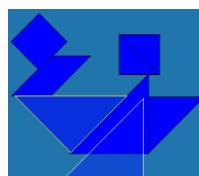
8. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



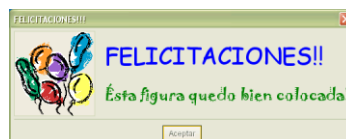
9. Para ubicar la figura de la derecha sobre la figura de la izquierda, debe dar clic sobre la figura que desea mover, sin mantener presionado el Mouse, debe mover la figura hasta la posición del tablero deseada, y volver a dar clic para soltar la figura en el tablero.



10. Para rotar la figura, dar clic derecho sobre esta, hasta que quede en la posición deseada



11. Si la figura queda ubicada correctamente, aparece la siguiente ventana:



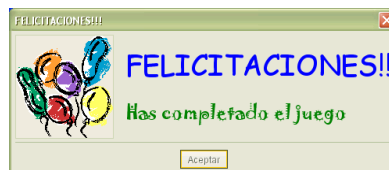
12. Dar clic en el botón , hasta ubicar todas las figuras correctamente

13. Si da clic sobre una figura que este ubicada correctamente, aparece la siguiente ventana:

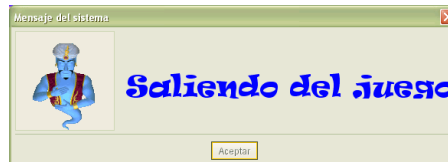


14. Dar clic en el botón ,

15. Cuando todas las figuras estén ubicadas correctamente, aparece la siguiente ventana:



16. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



17. Dar clic en el botón , vuelva a la ventana de los juegos

18. Si desea jugar en el segundo nivel, selecciona la opción **INTERMEDIO**

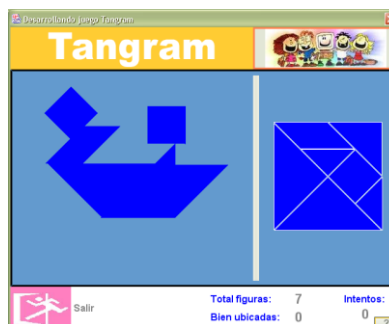
19. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



20. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



21. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



22. Para jugar se siguen las mismas reglas que el nivel FACIL

23. Si desea jugar en el tercer nivel, selecciona la opción **DIFICIL**

24. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



25. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:

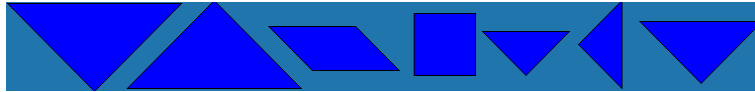


26. Dar clic en el botón y aparece la siguiente ventana:



27. Para ubicar la figura de la parte inferior sobre la figura el espacio en blanco de la derecha, para armar la misma figura de la izquierda, debe dar clic sobre la figura que desea mover, sin mantener presionado el Mouse, debe mover la figura hasta la posición del tablero deseada, y volver a dar clic para soltar la figura en el tablero.








28. Para rotar la figura, dar clic derecho sobre esta, hasta que quede en la posición deseada



29. Hasta completar el juego

30. Dar clic en el botón , vuelva a la ventana de los juegos

31. Si desea ver la **AYUDA** para el juego, dar clic en el botón  y aparece la ayuda que se muestra al iniciar el juego **TANGRAM**

32. Para **SALIR** del juego, dar clic en el botón 

PROCESOS DE ATENCION

Las actividades y los juegos que el niño realiza, a través del software y la intervención tradicional pone en funcionamiento los procesos básicos de atención, percepción y memoria.

Cuando existen dificultades para atender, percibir y recordar es cuando el niño presenta problemas en la adquisición del lenguaje, la lectura-escritura y otras materias importantes para la etapa escolar y para su desempeño en general.

- **La percepción:** Esta, necesita de los procesos de sensación (información captada acerca del mundo físico proporcionada por nuestros receptores sensoriales), desde la cual se constituye el proceso en el que seleccionamos, organizamos e interpretamos la información captada por

nuestros receptores sensoriales, a esto llamamos percepción; es entonces una interpretación de la sensación en forma estructurada y puede ser visual, auditiva, táctil, olfativa o gustativa.

La percepción capacita al ser humano para: distinguir la información necesaria, explorar lo que nos rodea y evitar peligros (obstáculos, tr trampas,...).

- **La Atención:** Para el desarrollo de la percepción es necesario el funcionamiento de los procesos de atención, la cual es la capacidad del individuo para focalizar sus percepciones, en estímulos determinados, desestimando la relevancia de otras fuentes de estimulación.

En la escuela, el niño requiere del pleno funcionamiento de la atención para centrarse en la lección de la profesora y disminuir la atención en aspectos considerados secundarios para ese contexto como es el observar el color del lápiz o los ruidos que hacen otros compañeros.

El aumento de la estabilidad de la atención se manifiesta cuando el niño realiza actividades como observar láminas, escuchar relatos y permanecer realizando una actividad con el 100% de su capacidad, esto se logra alrededor de los seis años.

- **La Memoria:** Nuestra conducta y nuestro desempeño intelectual se manifiesta gracias a los procesos de memoria, la cual es el proceso por medio del cual codificamos, almacenamos y recuperamos información. Cada una de estas tres partes de la definición de la memoria -codificación, almacenamiento y recuperación- representa un proceso diferente.

Codificación: Es el recuerdo inicial de la información

Almacenamiento: Guardar la información para emplearla en un futuro.

Recuperación: Localización de la información almacenada.

La etapa infantil se caracteriza por el desarrollo intenso de la capacidad de retención mental y reproducción. En esta etapa la memoria es básicamente de carácter involuntario, el niño retiene lo que captó su atención en la actividad y lo que produjo una impresión en él.

Estos procesos cognitivos son las bases para el desarrollo de los procesos cognitivos superiores del ser humano: El lenguaje, el pensamiento y la inteligencia. Es por ello la importancia de brindar a los niños estímulos adecuados en calidad y cantidad, en el momento oportuno.

6 Programa de intervención atencional tradicional, basada en la experiencia desde educación especial, donde se hará un abordaje del proceso atencional por medio de actividades lúdicas y juegos parecidos a los del software como son juego de palabras, adivinanzas, buscar parejas, hallar diferencias, el tangram, palitos chinos, entre otros, para medir los tiempos manualmente, se visualizará y contará los errores e intentos para solucionar las tareas asignadas

Ejercicios para la intervención tradicional

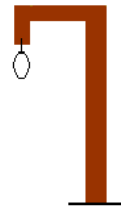
A continuación se describen una serie de dinámicas que se encuentran en <http://www.eliceo.com/destacados/dinamicas-para-ninos-hiperactivos.html>, cuyo autor es [P. Córdoba](#),(2008)

- “ATENCIÓN AL DETALLE”. Consiste en observar figuras, detalles de dibujos, imágenes y fotografías. Se muestran al niño diferentes ilustraciones

durante un corto período de tiempo, después ha de contar y pormenorizar los detalles que recuerde. Se le pregunta acerca de colores, disposición, tamaños, etc.

Puede hacerse con historias o descripciones de personajes. Es importante valorar si se distrae durante la lectura o la visualización de los dibujos, para repetir el ejercicio tantas veces como sea necesario.

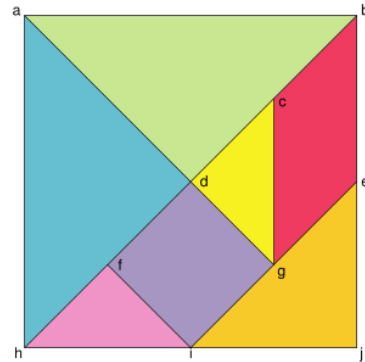
- EL AHORCADO, (en inglés hangman) es un juego tradicional del colegio en el que el niño tiene que adivinar una palabra oculta, de un tema concreto o variado, tan solo conociendo su longitud y forma (número de palabras en el caso de una frase) sin cometer seis errores (los necesarios para tener el muñeco ahorcado), Las letras acertadas irán completando la palabra de modo que cada vez resulta más fácil encontrar las letras que faltan.



Nombre de un animal _ _ _ _ _

- JUEGO DE PALABRAS: Es un pasatiempo sencillo y entretenido para todos, donde se tiene que destapar las tarjetas sucesivamente, hasta encontrar todas las parejas, cada vez que se inicia, las parejas cambian de posición, y el contador de tiempo se pone en marcha.
- ADIVINANZAS: son dichos populares en los que, de una manera encubierta, se describe algo para que sea adivinado por pasatiempo. Son juegos infantiles de ingenio que tienen como objetivo entretener y divertir a los niños pero que, además, contribuyen al aprendizaje, la enseñanza de nuevo vocabulario y a la difusión de las tradiciones.

- **EL TANGRAM:** Es un juego chino, un rompecabezas fácil de construir puesto que se obtiene dividiendo un polígono en cuadrados, triángulos, romboides, etc. Es utilizado como pasatiempo para construir figuras utilizándolo como un rompecabezas se debe seguir las siguientes reglas :



- Utilizar en cada figura todas las piezas
- No superponerlas

- **ROMPECABEZAS:** Estos juegos de mesa también llamados “puzzles”, son entretenidos y divertidos. Consisten en piezas generalmente planas que combinadas correctamente forman una figura, un objeto o una escena.

Los rompecabezas comunes son aquéllos que tienen piezas que se enlazan entre sí pero no tienen tablero. Aparte están los que tienen piezas que se insertan en un tablero, donde cada pieza tiene un orificio único.



Jugar con rompecabezas ejercita la mente de los niños y les ayuda en la escuela a identificar los conocimientos que necesitan para leer, escribir, resolver problemas y coordinar sus pensamientos y acciones. Además sirven para reforzar conceptos de números, letras, formas y temas.

El grado de dificultad dependerá de la edad y la experiencia que tengan los niños. Sin embargo, conviene comenzar con uno de 4 piezas luego uno de 12, 24 y así sucesivamente.

ANEXO 4

PRUEBA DE SHAPIRO & WILK

1. GRUPO EXPERIMENTAL (PRE-TEST)

CLAVES

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CLAVES	,249	10	,080	,894	10	,186

a Corrección de la significación de Lilliefors

ARITMÉTICA

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ARITMET	,172	10	,200(*)	,883	10	,140

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS DIRECTOS

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGDIREC	,145	10	,200(*)	,920	10	,353

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS INVERSOS

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGINV	,281	10	,025	,791	10	,011

a Corrección de la significación de Lilliefors

FIGURA REY**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FIG.REY	,143	9	,200(*)	,945	9	,637

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

2. GRUPO EXPERIMENTAL (POS-TEST)**CLAVES****Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CLAVES	,227	10	,154	,898	10	,210

a Corrección de la significación de Lilliefors

ARTIMETICA**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ARITMETI	,349	10	,001	,735	10	,002

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS DIRECTOS**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGDIREC	,202	10	,200(*)	,893	10	,183

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS INVERSOS

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGINVER	,242	10	,099	,924	10	,389

a Corrección de la significación de Lilliefors

FIGURA REY

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FIGREY	,202	10	,200(*)	,878	10	,124

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

3. GRUPO CONTROL (PRE-TEST)

CLAVES

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00002	,248	10	,082	,921	10	,366

a Corrección de la significación de Lilliefors

ARTIMETICA

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00002	,300	10	,011	,779	10	,008

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS DIRECTOS**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
VAR00002	,324	10	,004	,794	10	,012

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS INVERSOS**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGINVER	,300	10	,011	,773	10	,007

a Corrección de la significación de Lilliefors

FIGURA REY**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FIGREY	,290	10	,017	,760	10	,005

a Corrección de la significación de Lilliefors

4. GRUPO CONTROL (POS-TEST)**CLAVES****Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
CLAVES	,356	10	,001	,740	10	,003

a Corrección de la significación de Lilliefors

ARTIMETICA**Pruebas de normalidad**

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ARITMETI	,412	10	,000	,606	10	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS DIRECTOS

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGDIREC	,249	10	,079	,905	10	,248

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS INVERSOS

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGINVER	,240	10	,107	,886	10	,152

a Corrección de la significación de Lilliefors

FIGURA REY

Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FIGREY	,412	10	,000	,647	10	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

5. EN AMBOS GRUPOS (EXPERIMENTAL Y CONTROL)

CLAVES

Pruebas de normalidad

	GRUPO	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
POSTEST	1,00	,227	10	,154	,898	10	,210
	2,00	,356	10	,001	,740	10	,003

a Corrección de la significación de Lilliefors

ARITMETICA**Pruebas de normalidad**

	GRUPO	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
POSTARI	1,00	,349	10	,001	,735	10	,002
T	2,00	,412	10	,000	,606	10	,000

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS DIRECTOS**Pruebas de normalidad**

	GRUPO	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGDIRE	1,00	,202	10	,200(*)	,893	10	,183
C	2,00	,249	10	,079	,905	10	,248

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

DIGITOS INVERSOS**Pruebas de normalidad**

	GRUPO	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
DIGINVE	1,00	,242	10	,099	,924	10	,389
R	2,00	,240	10	,107	,886	10	,152

a Corrección de la significación de Lilliefors

FIGURA REY**Pruebas de normalidad**

	GRUPO	Kolmogorov-Smirnov(a)			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
FIGREY	1,00	,202	10	,200(*)	,878	10	,124
	2,00	,412	10	,000	,647	10	,000

* Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a Corrección de la significación de Lilliefors

ANEXO 5

PRUEBA T STUDENT

1. GRUPO EXPERIMENTAL

CLAVES

Estadísticos de grupo

	TTO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
CLA.EX	1,00	10	44,7000	10,64633	3,36667
P	2,00	10	52,9000	5,13052	1,62241

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
CLA. EXP	Se han asumido varianzas iguales	4,002	,061	-2,194	18	,042	-8,2000	3,73720	-16,05157	-,34843
	No se han asumido varianzas iguales			-2,194	12,966	,047	-8,2000	3,73720	-16,27587	-,12413

DIGITOS DIRECTOS

Estadísticos de grupo

	TTO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
DIR	1,00	10	6,7000	2,16282	,68394
EXP	2,00	10	9,0000	2,35702	,74536

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
DIR EXP	Se han asumido varianzas iguales	,349	,562	-2,274	18	,035	-2,3000	1,01160	-4,42529	-,17471
	No se han asumido varianzas iguales			-2,274	17,869	,036	-2,3000	1,01160	-4,42641	-,17359

FIGURA REY

Estadísticos de grupo

	TTO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FIGEX	1,00	10	7,5000	1,90029	,60093
P	2,00	10	9,3000	1,15950	,36667

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
FIGU EXP	Se han asumido varianzas iguales	2,037	,171	-2,557	18	,020	-1,8000	,70396	-3,27896	-,32104
	No se han asumido varianzas iguales			-2,557	14,886	,022	-1,8000	,70396	-3,30145	-,29855

2. GRUPO CONTROL

ARTIMETICA

Estadísticos de grupo

	TTO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
ARITCO	1,00	10	11,0000	2,62467	,82999
NT	2,00	10	12,3000	1,25167	,39581

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
ARITCO	Se han asumido varianzas iguales No se han asumido varianzas iguales	1,775	,199	-1,414	18	,174	-1,3000	,91954	-3,23188	,63188
ONT				-1,414	12,892	,181	-1,3000	,91954	-3,28824	,68824

3. EN AMBOS GRUPOS (EXPERIMENTAL Y CONTROL)

CLAVES

Estadísticos de grupo

	GRUPO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
POSTEST	1,00	10	52,9000	5,13052	1,62241
	2,00	10	54,7000	6,20125	1,96101

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
POSTEST	Se han asumido varianzas iguales	,343	,565	-,707	18	,488	-1,8000	2,54515	-7,14716	3,54716
	No se han asumido varianzas iguales			-,707	17,390	,489	-1,8000	2,54515	-7,16064	3,56064

DIGITOS DIRECTOS

Estadísticos de grupo

	GRUPO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
DIG	1,00	10	9,0000	2,35702	,74536
DIREC	2,00	10	8,8000	1,61933	,51208

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
DIG DIREC	Se han asumido varianzas iguales	2,710	,117	,221	18	,827	,2000	,90431	-1,69989	2,09989
	No se han asumido varianzas iguales			,221	15,948	,828	,2000	,90431	-1,71756	2,11756

DIGITOS INVERSOS

Estadísticos de grupo

	GRUPO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
DIG	1,00	10	4,8000	1,22927	,38873
INVER	2,00	10	4,1000	,99443	,31447

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
DIG INVER	Se han asumido varianzas iguales	,866	,364	1,400	18	,179	,7000	,50000	-,35046	1,75046
	No se han asumido varianzas iguales			1,400	17,247	,179	,7000	,50000	-,35376	1,75376

FIGURA REY

Estadísticos de grupo

	GRUPO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FIGREY	1,00	10	9,3000	1,15950	,36667
	2,00	10	10,4000	1,07497	,33993

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
FIGRE Y	Se han asumido varianzas iguales	,208	,654	-2,200	18	,041	-1,1000	,50000	-2,15046	-,04954
	No se han asumido varianzas iguales			-2,200	17,898	,041	-1,1000	,50000	-2,15089	-,04911

ANEXO 6

PRUEBA U DE MANN WHITNEY

1. GRUPO EXPERIMENTAL

ARITMETICA

Rangos

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
ARITEX	1,00	10	8,20	82,00
P	2,00	10	12,80	128,00
	Total	20		

Estadísticos de contraste(b)

	ARITEXP
U de Mann-Whitney	27,000
W de Wilcoxon	82,000
Z	-1,810
Sig. asintót. (bilateral)	,070
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,089(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: TTO

DIGITOS INVERSOS

Rangos

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
INVEX	1,00	10	8,05	80,50
P	2,00	10	12,95	129,50
	Total	20		

Estadísticos de contraste(b)

Estadísticos de contraste(b)

	INVEXP
U de Mann-Whitney	25,500
W de Wilcoxon	80,500
Z	-1,925
Sig. asintót. (bilateral)	,054
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,063(a)
Sig. exacta (bilateral)	,065
Sig. exacta (unilateral)	,032
Probabilidad en el punto	,010

2. GRUPO CONTROL

CLAVES

Rangos

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
CLAVCO	1,00	10	6,35	63,50
N	2,00	10	14,65	146,50
Total		20		

Estadísticos de contraste(b)

	CLAVCON
U de Mann-Whitney	8,500
W de Wilcoxon	63,500
Z	-3,185
Sig. asintót. (bilateral)	,001
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,001(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: TTO

ARITMETICA

Rangos

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
ARITCO	1,00	10	8,95	89,50
NT	2,00	10	12,05	120,50
Total		20		

Estadísticos de contraste(b)

	ARITCONT
U de Mann-Whitney	34,500
W de Wilcoxon	89,500
Z	-1,286
Sig. asintót. (bilateral)	,198
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,247(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: TTO

DIGITOS DIRECTOS

Rangos

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
DIRECO	1,00	10	6,40	64,00
NT	2,00	10	14,60	146,00
Total		20		

Estadísticos de contraste(b)

	DIRECONT
U de Mann-Whitney	9,000
W de Wilcoxon	64,000
Z	-3,202
Sig. asintót. (bilateral)	,001
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,001(a)

a No corregidos para los empates.

b Variable de agrupación: TTO

DIGITOS INVERSOS**Rangos**

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
INVECO	1,00	10	7,55	75,50
NT	2,00	10	13,45	134,50
	Total	20		

Estadísticos de contraste(b)

	INVECONT
U de Mann-Whitney	20,500
W de Wilcoxon	75,500
Z	-2,308
Sig. asintót. (bilateral)	,021
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,023(a)

- a No corregidos para los empates.
b Variable de agrupación: TTO

FIGURA REY**Rangos**

	TTO	N	Rango promedio	Suma de rangos
FIGCON	1,00	10	6,65	66,50
T	2,00	10	14,35	143,50
	Total	20		

Estadísticos de contraste(b)

	FIGCONT
U de Mann-Whitney	11,500
W de Wilcoxon	66,500
Z	-3,004
Sig. asintót. (bilateral)	,003
Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,002(a)

- a No corregidos para los empates.
b Variable de agrupación: TTO

3. EN AMBOS GRUPOS (EXPERIMENTAL Y CONTROL)

CLAVES

Rangos					Estadísticos de contraste(b)	
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos	POSTEST	
POSTEST	1,00	10	9,10	91,00	U de Mann-Whitney	36,000
	2,00	10	11,90	119,00	W de Wilcoxon	91,000
	Total	20			Z	-1,096
					Sig. asintót. (bilateral)	,273
					Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,315(a)
					Sig. exacta (bilateral)	,285
					Sig. exacta (unilateral)	,142
					Probabilidad en el punto	,004

a No corregidos para los empates.
b Variable de agrupación: GRUPO

ARITMETICA

Rangos					Estadísticos de contraste(b)	
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos	POSTARIT	
POSTARIT	1,00	10	9,95	99,50	U de Mann-Whitney	44,500
	2,00	10	11,05	110,50	W de Wilcoxon	99,500
	Total	20			Z	-,489
					Sig. asintót. (bilateral)	,625
					Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,684(a)

a No corregidos para los empates.
b Variable de agrupación: GRUPO

FIGURA REY

Rangos					Estadísticos de contraste(b)	
	GRUPO	N	Rango promedio	Suma de rangos	FIGREY	
FIGREY	1,00	10	7,90	79,00	U de Mann-Whitney	24,000
	2,00	10	13,10	131,00	W de Wilcoxon	79,000
	Total	20			Z	-2,081
					Sig. asintót. (bilateral)	,037
					Sig. exacta [2*(Sig. unilateral)]	,052(a)

a No corregidos para los empates.
b Variable de agrupación: GRUPO

ANEXO Nº 7

TABLAS DE CONTINGENCIA – CHI CUADRADO

1. GENERO Y VARIABLE ATENCION (claves)

GRUPO				GENERO		Total
				NIÑO	NIÑA	
EXPERIMEN TALI	CLAVES2	3,00	Recuento	4	1	5
			% de CLAVES2	80,0%	20,0%	100,0%
	4,00	Recuento	4	1	5	
		% de CLAVES2	80,0%	20,0%	100,0%	
Total	Recuento	8	2	10		
		% de CLAVES2	80,0%	20,0%	100,0%	
CONTROL	CLAVES2	3,00	Recuento	3	1	4
			% de CLAVES2	75,0%	25,0%	100,0%
	4,00	Recuento	3	3	6	
		% de CLAVES2	50,0%	50,0%	100,0%	
Total	Recuento	6	4	10		
		% de CLAVES2	60,0%	40,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	,000(b)	1	1,000		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,000	1	1,000		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,778
	Asociación lineal por lineal	,000	1	1,000		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,625(c)	1	,429		
	Corrección por continuidad(a)	,017	1	,895		
	Razón de verosimilitud	,644	1	,422		
	Estadístico exacto de Fisher				,571	,452
	Asociación lineal por lineal	,563	1	,453		
	N de casos válidos	10				

GENERO Y VARIABLE ATENCION (aritmética)

Tabla de contingencia

GRUPO				GENERO		Total
				NIÑO	NIÑA	
EXPERIMENTAL	ARIMET2	3,00	Recuento	2	1	3
			% de ARIMET2	66,7%	33,3%	100,0%
	4,00	Recuento	6	1	7	
		% de ARIMET2	85,7%	14,3%	100,0%	
	Total		Recuento	8	2	10
			% de ARIMET2	80,0%	20,0%	100,0%
CONTROL	ARIMET2	3,00	Recuento	1	1	2
			% de ARIMET2	50,0%	50,0%	100,0%
	4,00	Recuento	5	3	8	
		% de ARIMET2	62,5%	37,5%	100,0%	
	Total		Recuento	6	4	10
			% de ARIMET2	60,0%	40,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTAL	Chi-cuadrado de Pearson	,476(b)	1	,490		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,447	1	,504		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,533
	Asociación lineal por lineal	,429	1	,513		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,104(c)	1	,747		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,103	1	,749		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,667
	Asociación lineal por lineal	,094	1	,759		
	N de casos válidos	10				

GENERO Y VARIABLE ATENCION (Dígitos directos)

Tabla de contingencia

GRUPO				GENERO		Total
				NIÑO	NIÑA	
EXPERIMENTALI	DIGDIRE2	2,00	Recuento	4	1	5
			% de DIGDIRE2	80,0%	20,0%	100,0%
	3,00	Recuento	4	1	5	
		% de DIGDIRE2	80,0%	20,0%	100,0%	
	Total	Recuento	8	2	10	
	% de DIGDIRE2	80,0%	20,0%	100,0%		
CONTROL	DIGDIRE2	2,00	Recuento	3	3	6
			% de DIGDIRE2	50,0%	50,0%	100,0%
	3,00	Recuento	3	1	4	
		% de DIGDIRE2	75,0%	25,0%	100,0%	
	Total	Recuento	6	4	10	
	% de DIGDIRE2	60,0%	40,0%	100,0%		

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	,000(b)	1	1,000		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,000	1	1,000		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,778
	Asociación lineal por lineal	,000	1	1,000		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	,625(c)	1	,429		
	Corrección por continuidad(a)	,017	1	,895		
	Razón de verosimilitud	,644	1	,422		
	Estadístico exacto de Fisher				,571	,452
Asociación lineal por lineal	,563	1	,453			
N de casos válidos	10					

GENERO Y VARIABLE ATENCION (Dígitos inversos)

Tabla de contingencia

GRUPO				GENERO		Total
				NIÑO	NIÑA	
EXPERIMENTALI	DIGINVE2	1,00	Recuento	3	2	5
			% de DIGINVE2	60,0%	40,0%	100,0%
	2,00	Recuento	5	0	5	
		% de DIGINVE2	100,0%	,0%	100,0%	
Total	Recuento	8	2	10		
			% de DIGINVE2	80,0%	20,0%	100,0%
CONTROL	DIGINVE2	1,00	Recuento	4	3	7
			% de DIGINVE2	57,1%	42,9%	100,0%
	2,00	Recuento	2	1	3	
		% de DIGINVE2	66,7%	33,3%	100,0%	
	Total	Recuento	6	4	10	
				% de DIGINVE2	60,0%	40,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	2,500(b)	1	,114		
	Corrección por continuidad(a)	,625	1	,429		
	Razón de verosimilitud	3,278	1	,070		
	Estadístico exacto de Fisher				,444	,222
	Asociación lineal por lineal	2,250	1	,134		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	,079(c)	1	,778		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,080	1	,777		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,667
	Asociación lineal por lineal	,071	1	,789		
N de casos válidos	10					

GENERO Y VARIABLE ATENCION (Figura Rey)

Tabla de contingencia

GRUPO				GENERO		Total
				NIÑO	NIÑA	
EXPERIMEN TALI	FIGREY2	3,00	Recuento	5	1	6
			% de FIGREY2	83,3%	16,7%	100,0%
	4,00	Recuento	3	1	4	
		% de FIGREY2	75,0%	25,0%	100,0%	
Total	Recuento	8	2	10		
			% de FIGREY2	80,0%	20,0%	100,0%
CONTROL	FIGREY2	3,00	Recuento	2	0	2
			% de FIGREY2	100,0%	,0%	100,0%
	4,00	Recuento	4	4	8	
		% de FIGREY2	50,0%	50,0%	100,0%	
Total	Recuento	6	4	10		
			% de FIGREY2	60,0%	40,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	GI	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	,104(b)	1	,747		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,103	1	,749		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,667
	Asociación lineal por lineal	,094	1	,759		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	1,667(b)	1	,197		
	Corrección por continuidad(a)	,234	1	,628		
	Razón de verosimilitud	2,370	1	,124		
	Estadístico exacto de Fisher				,467	,333
	Asociación lineal por lineal	1,500	1	,221		
	N de casos válidos	10				

2. ESCOLARIDAD Y VARIABLE ATENCION (Claves)

Tabla de contingencia

GRUPO				ESCOLARIDAD				Total
				SEGUNDO	TERCERO	CUARTO	QUINTO	
EXPERIMENTALI	CLAVES2	3,00	Recuento	0	3	2		5
			% de CLAVES2	,0%	60,0%	40,0%		100,0%
	4,00	Recuento	2	2	1		5	
		% de CLAVES2	40,0%	40,0%	20,0%		100,0%	
Total	Recuento	2	5	3		10		
			% de CLAVES2	20,0%	50,0%	30,0%		100,0%
CONTROL	CLAVES2	3,00	Recuento	1	3	0	0	4
			% de CLAVES2	25,0%	75,0%	,0%	,0%	100,0%
	4,00	Recuento	1	2	2	1	6	
		% de CLAVES2	16,7%	33,3%	33,3%	16,7%	100,0%	
Total	Recuento	2	5	2	1	10		
			% de CLAVES2	20,0%	50,0%	20,0%	10,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	2,533(a)	2	,282
	Razón de verosimilitud	3,314	2	,191
	Asociación lineal por lineal	1,653	1	,199
	N de casos válidos	10		
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	2,917(b)	3	,405
	Razón de verosimilitud	3,958	3	,266
	Asociación lineal por lineal	1,599	1	,206
	N de casos válidos	10		

ESCOLARIDAD Y VARIABLE DE ATENCION (Aritmética)

GRUPO				ESCOLARIDAD				Total
				SEGUNDO	TERCER	CUARTO	QUINTO	
EXPERIMENTALI	ARIMET2	3,00	Recuento	1	2	0		3
			% de ARIMET2	33,3%	66,7%	,0%		100,0%
	4,00	Recuento	1	3	3		7	
		% de ARIMET2	14,3%	42,9%	42,9%		100,0%	
Total	Recuento	2	5	3		10		
			% de ARIMET2	20,0%	50,0%	30,0%		100,0%
CONTROL	ARIMET2	3,00	Recuento	2	0	0	0	2
			% de ARIMET2	100,0%	,0%	,0%	,0%	100,0%
	4,00	Recuento	0	5	2	1	8	
		% de ARIMET2	,0%	62,5%	25,0%	12,5%	100,0%	
Total	Recuento	2	5	2	1	10		
			% de ARIMET2	20,0%	50,0%	20,0%	10,0%	100,0%

Tabla de contingencia

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	1,905(a)	2	,386
	Razón de verosimilitud	2,715	2	,257
	Asociación lineal por lineal	1,478	1	,224
	N de casos válidos	10		
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	10,000(b)	3	,019
	Razón de verosimilitud	10,008	3	,018
	Asociación lineal por lineal	4,263	1	,039
	N de casos válidos	10		

ESCOLARIDAD Y VARIABLE DE ATENCION (DIGITOS DIRECTOS)

Tabla de contingencia

GRUPO				ESCOLARIDAD				Total
				SEGUNDO	TERCER	CUARTO	QUINTO	
EXPERIMENTALI	DIGDIRE2	2,00	Recuento	0	3	2		5
			% de DIGDIRE2	,0%	60,0%	40,0%		100,0%
	3,00	Recuento	2	2	1		5	
		% de DIGDIRE2	40,0%	40,0%	20,0%		100,0%	
Total	Recuento	2	5	3		10		
		% de DIGDIRE2	20,0%	50,0%	30,0%		100,0%	
CONTROL	DIGDIRE2	2,00	Recuento	1	3	1	1	6
			% de DIGDIRE2	16,7%	50,0%	16,7%	16,7%	100,0%
	3,00	Recuento	1	2	1	0	4	
		% de DIGDIRE2	25,0%	50,0%	25,0%	,0%	100,0%	
Total	Recuento	2	5	2	1	10		
		% de DIGDIRE2	20,0%	50,0%	20,0%	10,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	2,533(a)	2	,282
	Razón de verosimilitud	3,314	2	,191
	Asociación lineal por lineal	1,653	1	,199
	N de casos válidos	10		
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,833(b)	3	,841
	Razón de verosimilitud	1,185	3	,757
	Asociación lineal por lineal	,316	1	,574
	N de casos válidos	10		

ESCOLARIDAD Y VARIABLE ATENCION (DIGITOS INVERSOS)

Tabla de contingencia

GRUPO				ESCOLARIDAD				Total
				SEGUNDO	TERCER	CUARTO	QUINTO	
EXPERIMENTALI	DIGINVE2	1,00	Recuento	0	3	2		5
			% de DIGINVE2	,0%	60,0%	40,0%		100,0%
	2,00	Recuento	2	2	1		5	
		% de DIGINVE2	40,0%	40,0%	20,0%		100,0%	
Total	Recuento	2	5	3		10		
			% de DIGINVE2	20,0%	50,0%	30,0%		100,0%
CONTROL	DIGINVE2	1,00	Recuento	2	3	2	0	7
			% de DIGINVE2	28,6%	42,9%	28,6%	,0%	100,0%
	2,00	Recuento	0	2	0	1	3	
		% de DIGINVE2	,0%	66,7%	,0%	33,3%	100,0%	
Total	Recuento	2	5	2	1	10		
			% de DIGINVE2	20,0%	50,0%	20,0%	10,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	2,533(a)	2	,282
	Razón de verosimilitud	3,314	2	,191
	Asociación lineal por lineal	1,653	1	,199
	N de casos válidos	10		
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	4,286(b)	3	,232
	Razón de verosimilitud	5,487	3	,139
	Asociación lineal por lineal	1,105	1	,293
	N de casos válidos	10		

ESCOLARIDAD Y VARIABLE ATENCION (FIGURA REY)

Tabla de contingencia

GRUPO				ESCOLARIDAD				Total
				SEGUNDO	TERCER	CUARTO	QUINTO	
EXPERIMENTALI	FIGREY2	3,00	Recuento	1	2	3		6
			% de FIGREY2	16,7%	33,3%	50,0%		100,0%
	4,00	Recuento	1	3	0		4	
		% de FIGREY2	25,0%	75,0%	,0%		100,0%	
	Total	Recuento	2	5	3		10	
		% de FIGREY2	20,0%	50,0%	30,0%		100,0%	
CONTROL	FIGREY2	3,00	Recuento	1	1	0	0	2
			% de FIGREY2	50,0%	50,0%	,0%	,0%	100,0%
	4,00	Recuento	1	4	2	1	8	
		% de FIGREY2	12,5%	50,0%	25,0%	12,5%	100,0%	
	Total	Recuento	2	5	2	1	10	
		% de FIGREY2	20,0%	50,0%	20,0%	10,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	2,917(a)	2	,233
	Razón de verosimilitud	3,958	2	,138
	Asociación lineal por lineal	1,500	1	,221
	N de casos válidos	10		
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	1,875(b)	3	,599
	Razón de verosimilitud	2,231	3	,526
	Asociación lineal por lineal	1,451	1	,228
	N de casos válidos	10		

3. COMPORTAMIENTO EN CASA Y LA VARIABLE ATENCION (Claves)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN CASA			Total
				E	B	R	
EXPERIMENTALI	CLAVES2	3,00	Recuento		3	2	5
			% de CLAVES2		60,0%	40,0%	100,0%
	4,00	Recuento		5	0	5	
		% de CLAVES2		100,0%	,0%	100,0%	
	Total	Recuento		8	2	10	
	% de CLAVES2		80,0%	20,0%	100,0%		
CONTROL	CLAVES2	3,00	Recuento	0	4	4	
			% de CLAVES2	,0%	100,0%	100,0%	
	4,00	Recuento	2	4	6		
		% de CLAVES2	33,3%	66,7%	100,0%		
	Total	Recuento	2	8	10		
	% de CLAVES2	20,0%	80,0%	100,0%			

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	2,500(b)	1	,114		
	Corrección por continuidad(a)	,625	1	,429		
	Razón de verosimilitud	3,278	1	,070		
	Estadístico exacto de Fisher				,444	,222
	Asociación lineal por lineal	2,250	1	,134		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	1,667(c)	1	,197		
	Corrección por continuidad(a)	,234	1	,628		
	Razón de verosimilitud	2,370	1	,124		
	Estadístico exacto de Fisher				,467	,333
	Asociación lineal por lineal	1,500	1	,221		
N de casos válidos	10					

COMPORTAMIENTO EN CASA Y LA VARIABLE ATENCION (Aritmética)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN CASA			Total
				E	B	R	
EXPERIMENTALI	ARIMET2	3,00	Recuento		3	0	3
			% de ARIMET2		100,0%	,0%	100,0%
		4,00	Recuento		5	2	7
			% de ARIMET2		71,4%	28,6%	100,0%
	Total		Recuento		8	2	10
			% de ARIMET2		80,0%	20,0%	100,0%
CONTROL	ARIMET2	3,00	Recuento	1	1		2
			% de ARIMET2	50,0%	50,0%		100,0%
		4,00	Recuento	1	7		8
			% de ARIMET2	12,5%	87,5%		100,0%
	Total		Recuento	2	8		10
			% de ARIMET2	20,0%	80,0%		100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	1,071(b)	1	,301		
	Corrección por continuidad(a)	,030	1	,863		
	Razón de verosimilitud	1,632	1	,201		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,467
	Asociación lineal por lineal	,964	1	,326		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	1,406(c)	1	,236		
	Corrección por continuidad(a)	,039	1	,843		
	Razón de verosimilitud	1,207	1	,272		
	Estadístico exacto de Fisher				,378	,378
Asociación lineal por lineal	1,266	1	,261			
	N de casos válidos	10				

COMPORTAMIENTO EN CASA Y LA VARIABLE ATENCIÓN (Dígitos Directos)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN CASA			Total
				E	B	R	
EXPERIMENTAL	DIGDIRE2	2,00	Recuento		3	2	5
			% de DIGDIRE2		60,0%	40,0%	100,0%
	3,00	Recuento		5	0	5	
		% de DIGDIRE2		100,0%	,0%	100,0%	
	Total	Recuento		8	2	10	
	% de DIGDIRE2		80,0%	20,0%	100,0%		
CONTROL	DIGDIRE2	2,00	Recuento	1	5		6
			% de DIGDIRE2	16,7%	83,3%		100,0%
	3,00	Recuento	1	3		4	
		% de DIGDIRE2	25,0%	75,0%		100,0%	
	Total	Recuento	2	8		10	
	% de DIGDIRE2	20,0%	80,0%		100,0%		

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTAL	Chi-cuadrado de Pearson	2,500(b)	1	,114		
	Corrección por continuidad(a)	,625	1	,429		
	Razón de verosimilitud	3,278	1	,070		
	Estadístico exacto de Fisher				,444	,222
	Asociación lineal por lineal	2,250	1	,134		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,104(c)	1	,747		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,103	1	,749		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,667
	Asociación lineal por lineal	,094	1	,759		
	N de casos válidos	10				

COMPORTAMIENTO EN CASA Y LA VARIABLE ATENCION (Dígitos inversos)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN CASA			Total
				E	B	R	
EXPERIMENTALI	DIGINVE2	1,00	Recuento		4	1	5
			% de DIGINVE2		80,0%	20,0%	100,0%
	2,00	Recuento		4	1	5	
		% de DIGINVE2		80,0%	20,0%	100,0%	
	Total	Recuento		8	2	10	
			% de DIGINVE2		80,0%	20,0%	100,0%
CONTROL	DIGINVE2	1,00	Recuento	1	6		7
			% de DIGINVE2	14,3%	85,7%		100,0%
	2,00	Recuento	1	2		3	
		% de DIGINVE2	33,3%	66,7%		100,0%	
	Total	Recuento		2	8		10
			% de DIGINVE2		20,0%	80,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	,000(b)	1	1,000		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,000	1	1,000		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,778
	Asociación lineal por lineal	,000	1	1,000		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	,476(c)	1	,490		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,447	1	,504		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,533
	Asociación lineal por lineal	,429	1	,513		
	N de casos válidos	10				

COMPORTAMIENTO EN CASA Y LA VARIABLE ATENCION (Figura Rey)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN CASA			Total
				E	B	R	
EXPERIMENTALI	FIGREY2	3,00	Recuento		5	1	6
			% de FIGREY2		83,3%	16,7%	100,0%
	4,00	Recuento		3	1	4	
		% de FIGREY2		75,0%	25,0%	100,0%	
	Total		Recuento	8	2	10	
			% de FIGREY2	80,0%	20,0%	100,0%	
CONTROL	FIGREY2	3,00	Recuento	0	2		2
			% de FIGREY2	,0%	100,0%		100,0%
	4,00	Recuento	2	6		8	
		% de FIGREY2	25,0%	75,0%		100,0%	
	Total		Recuento	2	8		10
			% de FIGREY2	20,0%	80,0%		100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	,104(b)	1	,747		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,103	1	,749		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,667
	Asociación lineal por lineal	,094	1	,759		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,625(c)	1	,429		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	1,011	1	,315		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,622
	Asociación lineal por lineal	,562	1	,453		
	N de casos válidos	10				

4. COMPORTAMIENTO EN ESCUELA Y LA VARIABLE ATENCION (Claves)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		
				B	R	Total
EXPERIMEN TALI	CLAVES2	3,00	Recuento	2	3	5
			% de CLAVES2	40,0%	60,0%	100,0%
	4,00	Recuento	3	2	5	
		% de CLAVES2	60,0%	40,0%	100,0%	
	Total	Recuento	5	5	10	
		% de CLAVES2	50,0%	50,0%	100,0%	
CONTROL	CLAVES2	3,00	Recuento	2	2	4
			% de CLAVES2	50,0%	50,0%	100,0%
	4,00	Recuento	5	1	6	
		% de CLAVES2	83,3%	16,7%	100,0%	
	Total	Recuento	7	3	10	
		% de CLAVES2	70,0%	30,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	,400(b)	1	,527		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,403	1	,526		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,500
	Asociación lineal por lineal	,360	1	,549		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	1,270(c)	1	,260		
	Corrección por continuidad(a)	,179	1	,673		
	Razón de verosimilitud	1,265	1	,261		
	Estadístico exacto de Fisher				,500	,333
Asociación lineal por lineal	1,143	1	,285			
N de casos válidos	10					

COMPORTAMIENTO EN LA ESCUELA Y LA VARIABLE ATENCION (Aritmética)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		Total
				B	R	
EXPERIMENTALI	ARIMET2	3,00	Recuento	3	0	3
			% de ARIMET2	100,0%	,0%	100,0%
	4,00	Recuento	2	5	7	
		% de ARIMET2	28,6%	71,4%	100,0%	
	Total	Recuento	5	5	10	
		% de ARIMET2	50,0%	50,0%	100,0%	
CONTROL	ARIMET2	3,00	Recuento	1	1	2
			% de ARIMET2	50,0%	50,0%	100,0%
	4,00	Recuento	6	2	8	
		% de ARIMET2	75,0%	25,0%	100,0%	
	Total	Recuento	7	3	10	
		% de ARIMET2	70,0%	30,0%	100,0%	

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	4,286(b)	1	,038		
	Corrección por continuidad(a)	1,905	1	,168		
	Razón de verosimilitud	5,487	1	,019		
	Estadístico exacto de Fisher				,167	,083
	Asociación lineal por lineal	3,857	1	,050		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,476(c)	1	,490		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,447	1	,504		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,533
	Asociación lineal por lineal	,429	1	,513		
	N de casos válidos	10				

COMPORTAMIENTO EN LA ESCUELA Y LA VARIABLE ATENCION (Dígitos Directos)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		Total
				B	R	
EXPERIMENTAL	DIGDIRE 2	2,00	Recuento	3	2	5
			% de DIGDIRE2	60,0%	40,0%	100,0%
	3,00	Recuento	2	3	5	
		% de DIGDIRE2	40,0%	60,0%	100,0%	
	Total	Recuento	5	5	10	
	% de DIGDIRE2	50,0%	50,0%	100,0%		
CONTROL	DIGDIRE 2	2,00	Recuento	4	2	6
			% de DIGDIRE2	66,7%	33,3%	100,0%
	3,00	Recuento	3	1	4	
		% de DIGDIRE2	75,0%	25,0%	100,0%	
	Total	Recuento	7	3	10	
	% de DIGDIRE2	70,0%	30,0%	100,0%		

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTAL	Chi-cuadrado de Pearson	,400(b)	1	,527		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,403	1	,526		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,500
	Asociación lineal por lineal	,360	1	,549		
CONTROL	N de casos válidos	10				
	Chi-cuadrado de Pearson	,079(c)	1	,778		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,080	1	,777		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,667
	Asociación lineal por lineal	,071	1	,789		
	N de casos válidos	10				

COMPORTAMIENTO EN LA ESCUELA Y LA VARIABLE ATENCION (Digitos inversos)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		
				B	R	Total
EXPERIMEN TALI	DIGINVE2	1,00	Recuento	2	3	5
			% de DIGINVE2	40,0%	60,0%	100,0%
	2,00	Recuento	3	2	5	
		% de DIGINVE2	60,0%	40,0%	100,0%	
	Total		Recuento	5	5	10
			% de DIGINVE2	50,0%	50,0%	100,0%
CONTROL	DIGINVE2	1,00	Recuento	6	1	7
			% de DIGINVE2	85,7%	14,3%	100,0%
	2,00	Recuento	1	2	3	
		% de DIGINVE2	33,3%	66,7%	100,0%	
	Total		Recuento	7	3	10
			% de DIGINVE2	70,0%	30,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTAL	Chi-cuadrado de Pearson	,400(b)	1	,527		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,403	1	,526		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,500
	Asociación lineal por lineal	,360	1	,549		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	2,744(c)	1	,098		
	Corrección por continuidad(a)	,816	1	,366		
	Razón de verosimilitud	2,657	1	,103		
	Estadístico exacto de Fisher				,183	,183
	Asociación lineal por lineal	2,469	1	,116		
	N de casos válidos	10				

COMPORTAMIENTO EN LA ESCUELA Y LA VARIABLE ATENCION (Figura Rey)

Tabla de contingencia

GRUPO				COMPORTAMIENTO EN ESCUELA		Total
				B	R	
EXPERIMEN TALI	FIGREY2	3,00	Recuento	2	4	6
			% de FIGREY2	33,3%	66,7%	100,0%
	4,00	Recuento	3	1	4	
		% de FIGREY2	75,0%	25,0%	100,0%	
	Total		Recuento	5	5	10
			% de FIGREY2	50,0%	50,0%	100,0%
CONTROL	FIGREY2	3,00	Recuento	1	1	2
			% de FIGREY2	50,0%	50,0%	100,0%
	4,00	Recuento	6	2	8	
		% de FIGREY2	75,0%	25,0%	100,0%	
	Total		Recuento	7	3	10
			% de FIGREY2	70,0%	30,0%	100,0%

Pruebas de chi-cuadrado

GRUPO		Valor	Gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
EXPERIMENTALI	Chi-cuadrado de Pearson	1,667(b)	1	,197		
	Corrección por continuidad(a)	,417	1	,519		
	Razón de verosimilitud	1,726	1	,189		
	Estadístico exacto de Fisher				,524	,262
	Asociación lineal por lineal	1,500	1	,221		
	N de casos válidos	10				
CONTROL	Chi-cuadrado de Pearson	,476(c)	1	,490		
	Corrección por continuidad(a)	,000	1	1,000		
	Razón de verosimilitud	,447	1	,504		
	Estadístico exacto de Fisher				1,000	,533
	Asociación lineal por lineal	,429	1	,513		
	N de casos válidos	10				

