

31921

A

158



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES IZTACALA

CARACTERIZACION NEUROPSICOLOGICA DE NIÑOS CON TRASTORNO POR DEFICIT DE ATENCION CON HIPERACTIVIDAD

T E S I S

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE LICENCIADO EN PSICOLOGIA

P R E S E N T A : HELENA ROMERO ROMERO

ASESORA:

DRA. MA. GUILLERMINA YAÑEZ TELLEZ

DICTAMINADORES:

JORGE BERNAL HERNANDEZ

MA. LOURDES LUVIANO VARGAS



IZTACALA TLALNEPANTLA EDO. DE MEXICO

FEBRERO 2003



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradezco a mis padres por su apoyo y comprensión, y por compartir conmigo tanto los momentos más difíciles, como aquellos de gran alegría y a quienes nunca podré pagar todos sus desvelos ni con todas las riquezas del mundo.

También agradezco a mi asesora la Dra. Ma. Guillermina Yáñez por su tiempo, su guía y consejo para la realización de este trabajo.

Agradezco a mis dictaminadores por sus sugerencias y consejos para mejorar este trabajo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

También agradezco a mi hermano quien siempre ha sido un apoyo en mi vida y quien en todo momento creyó en mí.

Y por último, pero no por eso menos importantes, agradezco a mis amigos quienes me han ayudado de diversas formas y que han estado conmigo a lo largo de este camino.

Agradezco a Dios por todo lo que me ha dado en la vida, por rodearme de toda esta gente tan especial ya que me han ayudado a lograr una de mis metas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN.....1

INTRODUCCIÓN2

CAPITULO I: TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH).....4

1. Antecedentes4

2. Diagnóstico.....6

2.1 Desatención.....7

2.2 Hiperactividad:.....7

2.3 Impulsividad:.....8

2.4 Subtipos en los que puede clasificarse el TDAH, de acuerdo con el DSM IV.....9

3. Evolución del síndrome.....10

4. Factores etiológicos.....11

4.1 Disfunción cerebral.....12

4.2 Factores genéticos.....13

4.3 Problemas- pre, peri y post natales (hipoxia, aditivos alimenticios, metales pesados).....14

4.4 Factores del entorno psicosocial.....15

5. Procesos cognitivos y TDAH.....16

5.1 Atención.....17

5.2 Aprendizaje.....19

5.3 Lenguaje.....20

5.4 Memoria de trabajo.....22

5.5 Solución de problemas.....23

5.6 Lecto-escritura.....24

5.7 Aritmética.....27

5.8 Funciones ejecutivas.....27

CAPITULO II: JUSTIFICACION.....30

OBJETIVO.....32

MÉTODO.....32

1) Sujetos.....32

2) Instrumentos.....33

3) Procedimiento.....42

4) Análisis de datos.....42

RESULTADOS.....43

DISCUSIÓN.....53

CONCLUSIONES.....57

REFERENCIAS.....59

ANEXOS.....65

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

El presente trabajo tuvo como objetivos 1) hacer una caracterización neuropsicológica de niños con Trastorno por Déficit de Atención con hiperactividad usando como instrumentos la Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura, y 2) validar la utilidad de la BNTAL para el diagnóstico del TDAH. Participaron 36 niños de escuela primaria pública de entre 7 y 12 años, estos estuvieron divididos en dos grupos uno con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad y otro grupo de niños control. Los niños del primer grupo fueron canalizados por la Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular (USAER) y los niños del segundo grupo fueron de las mismas escuelas que los niños con TDAH. Los resultados obtenidos en la BNTAL se analizaron por medio de la prueba Kruskal-Wallis (SPSS) y se encontró que las áreas en las que presentaban diferencias significativas al comparar el grupo de niños con TDAH, y el grupo Control fueron: en las de Procesamiento Fonológico, Lectura, Gramática, Escritura, Aritmética, Percepción, Memoria a Corto Plazo, Memoria de Trabajo y Memoria a Largo Plazo y Abstracción.

Finalmente se concluye que la BNTAL ayuda a detectar las áreas en las cuales los niños con TDAH tienen alguna deficiencia o su desempeño está por debajo de los niños control, a pesar de haber sido diseñada para identificar a niños con trastornos del aprendizaje. Otro aspecto importante fue que las ejecuciones de los niños con TDAH fueron muy similares a las de los niños que sólo presentaban trastornos del aprendizaje, de acuerdo a lo reportado por Yáñez (2000).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo tuvo como objetivos 1) hacer una caracterización neuropsicológica de niños con Trastorno por Déficit de Atención con hiperactividad (TDAH) usando como instrumentos la Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura (BNTAL), y 2) validar la utilidad de la BNTAL para el diagnóstico del TDAH.

De tal manera, en la primera parte de este trabajo se hace una introducción acerca del diagnóstico del Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, el cual se caracteriza por presentar conductas de inatención, interpretadas como un estilo conductual de cambio frecuente en las actividades, hiperactividad entendida como exceso de actividad o movimiento en situaciones que requieren calma, y la impulsividad, esto es, un estilo de conducta demasiado rápido y precipitado. En este apartado también se habla acerca de los antecedentes en el estudio de este trastorno y como fue que a partir del conocimiento más profundo de éste se le dio el nombre y la clasificación actual. Con relación al diagnóstico, se proporcionan detalles acerca de los rasgos más predominantes del TDAH de acuerdo con el DSM-IV y de las complejidades del diagnóstico diferencial de esta población, además de que se da información de manera breve acerca de su epidemiología y de la evolución del síndrome, se da un esbozo de cómo en algunos casos algunos de los síntomas aun se manifiestan en la adolescencia e incluso en la edad adulta

Posteriormente se tratan los factores etiológicos, los cuales para el caso del TDAH siguen siendo un enigma. Algunas propuestas que se han dado es que los niños con TDAH presentan disfunciones en los sistemas cerebrales relacionados con los procesos de atención, activación e inhibición. También se han sugerido componentes genéticos, alteraciones bioquímicas, intervención de factores sociales, etc.

En el último punto teórico se tratan los procesos cognitivos que pueden estar alterados en los niños con TDAH, ya que es uno de los puntos fundamentales de este trabajo, se habla acerca de algunas alteraciones que se han encontrado en los procesos de atención en si mismos, en la memoria, el lenguaje, la lectura, la aritmética y las funciones ejecutivas.

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

En la parte de la metodología se describe la manera en que se seleccionaron las muestras de estudio. Se describe también la BNTAL, las diversas funciones que mide y cómo a partir de esta prueba se puede tener un perfil de funciones cognitivas.

En los resultados Los resultados obtenidos en la BNTAL se analizaron por medio de la prueba Kruskal-Wallis (SPSS) y se encontró que las pruebas en las que presentaban diferencias significativas al comparar los grupos de niños con TDAH, y el grupo Control fueron: en las de Procesamiento Fonológico, Lectura, Gramática, Escritura, Aritmética, Percepción, Memoria a Corto Plazo, Memoria de Trabajo y Memoria a Largo Plazo y Abstracción.

Finalmente se concluye que la BNTAL ayuda a detectar las áreas en las cuales los niños con TDAH tienen alguna deficiencia o su desempeño está por debajo de los niños control, a pesar de haber sido diseñada para identificar a niños con trastornos del aprendizaje.

Otro aspecto importante fue que las ejecuciones de los niños con TDAH fueron muy similares a las de los niños que sólo presentaban trastornos del aprendizaje, de acuerdo a lo reportado por Yáñez (2000).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CAPITULO I: TRASTORNO POR DÉFICIT DE ATENCIÓN CON HIPERACTIVIDAD (TDAH)

1. Antecedentes

En la primera descripción del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) que se conoce, Still et al. 1902, citados en Sánchez y Narbona (2001), proponían que, junto con factores hereditarios, podría hallarse alguna alteración cerebral en el origen del trastorno. Ello daría lugar a defectos en el control moral, en la capacidad de inhibición volitiva y en la capacidad de mantener la atención y concentrarse. En cuatro de 15 casos en los que midieron la circunferencia craneal, observaron una región frontal anormalmente estrecha. Las siguientes aportaciones que señalan una posible distinción, probablemente, provienen de la observación de secuelas en las epidemias de encefalitis letárgica en EUA (1917-1918) y en las padecidas en Europa. Los supervivientes jóvenes con menor grado de afectación por la enfermedad no llegaban a padecer el síndrome rígido acinético: sin embargo, la descripción clínica de su conducta destacaba por la coincidencia con los rasgos que actualmente observamos en los niños con TDAH. Se conoce que las lesiones histopatológicas en dicha encefalitis afectan selectivamente al tronco del encéfalo y a las regiones basales telencefálicas, con sus vías monoaminérgicas.

Kahn y Cohen (1934) (citados en Taylor y Fletcher, 1990) en reacción a la tendencia de su época de proporcionar explicaciones psicoanalíticas para todos los trastornos infantiles, interpretaron la conducta impulsiva, sobre-reactiva e inmanejable como un reflejo de "impulsividad orgánica". Tales conductas fueron frecuentemente observadas en niños que no mostraban signos de daño cerebral, pero que tenían historias de nacimientos traumáticos, daño cerebral o encefalitis. Los autores interpretaron las conductas de estos niños, aunadas a su historia médica, como un síndrome de origen cerebral.

El antecedente más directo del TDAH es el trabajo de Strauss y Lehtinen (1947) (citados en Fletcher, 1990). Basados en su trabajo de niños con retardo mental, aplicaron el término de daño cerebral mínimo a niños que mostraban una combinación de impulsividad e hiperactividad, tendencia a respuestas perseverativas, alteraciones perceptuales y

TRIS CON
FALLA DE ORIGEN

razonamiento abstracto deficiente. El concepto de daño cerebral se extendió a todos los niños con síntomas similares sin importar su inteligencia general, status neurológico y especialmente a niños con deficiencia en el desempeño académico.

Debido a que el daño cerebral mínimo no pudo ser demostrado en muchos casos, Strauss cambió el término por disfunción cerebral mínima y expandió las categorías que entraban dentro de este rubro.

El término de disfunción cerebral mínima se popularizó en tal forma que los problemas de aprendizaje y de atención fueron englobados dentro de esta categoría, y aunque ha sido fuertemente criticada, también ha dado impulso al estudio neuropsicológico de estos casos, con la idea de que los signos conductuales pueden ser de utilidad para hacer inferencias acerca del funcionamiento cerebral, aun ante la carencia de una confirmación directa de estas inferencias.

En la década de los 60, la interpretación de la hiperkinesia como un trastorno del comportamiento resultante de un daño cerebral se sustituyó por el concepto de una disfunción leve o sutil. En una monografía, promovida por el Departamento Americano de Salud, Educación y Bienestar, Clements (citado en Miranda, Jarque y Soriano, 1999) definió la disfunción cerebral mínima como un trastorno de conducta y del aprendizaje que experimentan niños con una inteligencia normal y que aparece asociado con disfunciones del sistema nervioso central. Las manifestaciones de este trastorno incluían: hiperactividad, desajustes perceptivomotores, inestabilidad emocional, deficiencias de atención y de coordinación general, impulsividad, trastornos de audición, del habla, deficiencias de memoria y de pensamiento, signos neurológicos menores y/o irregularidades electroencefalográficas y dificultades específicas en el aprendizaje (lectura, escritura y matemáticas). Sin embargo, al no encontrarse apoyo empírico suficiente que validara el concepto de disfunción cerebral mínima como un síndrome médico, los investigadores, especialmente psicólogos y pedagogos, dirigieron sus esfuerzos a intentar caracterizar la hiperactividad como un trastorno del comportamiento.

En los años 70, Douglas (citado en Miranda, Jarque y Soriano, 1999) argumentó que la deficiencia básica de los niños hiperactivos no era el excesivo grado de actividad, sino su incapacidad para mantener la atención y su impulsividad, lo cual podría explicarse por una

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

falta de o deficiente autorregulación de su comportamiento. Esta insuficiente autorregulación explicaría su incapacidad para adaptarse a las demandas sociales, es decir, para imponer límites a su comportamiento y la mayoría de los problemas asociados que experimentan los sujetos hiperactivos.

Actualmente, después de décadas en las que se adoptaron definiciones sustancialmente distintas, se ha producido un acercamiento en la concepción de la hiperactividad, que se evidencia en los dos sistemas internacionales actuales de clasificación: el *Manual Estadístico y Diagnóstico de los Trastornos Mentales* (DSM) y la *Clasificación Internacional de los Trastornos Mentales* (ICD). En efecto, los criterios específicos que se incluyen en el DSM-IV para el diagnóstico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y en el ICD-10 para el diagnóstico del trastorno hiperactivo (THC), recogen un listado similar de 18 síntomas. Tanto en uno como en otro caso se refieren a conductas de inatención interpretada como un estilo conductual de cambio frecuente en las actividades, hiperactividad entendida como exceso de actividad o movimiento en situaciones que requieren calma, e impulsividad, esto es, un estilo de conducta demasiado rápido y precipitado. Coinciden también en la necesidad de que los síntomas persistan a lo largo del tiempo y a través de las situaciones, con desajustes significativos clínicamente al menos en dos contextos diferentes (Miranda, Jarque y Soriano, 1999).

2. Diagnóstico

De acuerdo con el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales IV (DSM-IV, Asociación Psiquiátrica Americana [APA], 1995), entre los trastornos que se presentan en la infancia o la adolescencia, se encuentran, el retraso mental, los trastornos del aprendizaje, trastornos por déficit de atención y comportamiento perturbador, trastorno de las habilidades motoras, trastornos de la comunicación, trastornos generalizados del desarrollo, trastornos de la ingestión y de la conducta alimentaria de la infancia o de la niñez, trastornos de tics y trastornos de la eliminación.

El Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, se ubica de acuerdo al DSM-IV dentro de la categoría de trastornos por déficit de atención y comportamiento

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

perturbador. El TDAH a su vez se clasifica en tres subtipos: 1) con predominio de déficit de atención, 2) con predominio hiperactivo-impulsivo, y 3) combinado (con sintomatología de desatención e hiperactividad-impulsividad).

Los rasgos más predominantes del TDAH de acuerdo con el DSM-IV son:

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:

2.1 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.

2.2 Hiperactividad:

- (a) A menudo mueve en exceso manos o pies, o se remueve en su asiento

TESTS CON
FALLA DE ORIGEN

- (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 en marcha" o suele actuar como si tuviera un motor
- (f) A menudo habla en exceso

2.3 Impulsividad:

- (g) A menudo precipita respuestas antes de haber sido completadas las preguntas
- (h) A menudo tiene dificultades para guardar turno
- (i) A menudo interrumpe o se inmiscuye en las actividades de otros (p. Ej. se entromete en conversaciones o juegos)

B. Algunos síntomas de hiperactividad-impulsividad o desatención que causan alteraciones estaban 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 [o en el trabajo] y en casa).

D. Deben existir pruebas claras de un deterioro clínicamente significativo de la actividad social, académica o laboral.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

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 (p. Ej., trastorno del estado de ánimo, trastorno de ansiedad, trastorno disociativo o un trastorno de la personalidad).

2.4 Subtipos en los que puede clasificarse el TDAH, de acuerdo con el DSM IV

1) Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo combinado

Este subtipo debe utilizarse si han persistido por lo menos durante 6 meses, 6 (o más) síntomas de desatención y 6 o más síntomas de hiperactividad-impulsividad. La mayor parte de los niños y adolescentes con este trastorno se incluyen en el tipo combinado. No se sabe si sucede lo mismo con los adultos afectados por este trastorno.

2) Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo con predominio del déficit de atención

Este subtipo debe utilizarse si han persistido por lo menos durante 6 meses 6 (o más) síntomas de desatención (pero menos de 6 síntomas de hiperactividad-impulsividad).

3) Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, tipo con predominio hiperactivo-impulsivo

Este subtipo debe utilizarse si han persistido por lo menos durante 6 meses 6 (o más) síntomas de hiperactividad-impulsividad (pero menos de 6 síntomas de inatención).

El TDAH es una entidad distribuida de manera universal, aun cuando en México la falta de estudios adecuados no permiten sino una limitada comparación de las prevalencias internacionales. Durante los últimos 20 años se han realizado varios estudios, fundamentalmente en países desarrollados y dentro de éstos, varios en los Estados Unidos de América. La frecuencia varía de manera notable y se sitúa entre un 2% y un 18%. Esta inconsistencia de los resultados tiene varios orígenes sin dejar de considerar que, en efecto,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

podiera ocurrir que diferentes países tuvieran diferentes frecuencias y que la raza, las características socioeconómicas o la cultura fueran factores que influyen en la frecuencia del trastorno. El factor metodológico tiene por considerar la prevalencia un peso específico definitivo, ya que, básicamente, se han utilizado diversos instrumentos diagnósticos y, en consecuencia, los resultados son diferentes. Por ejemplo la diferencia entre aplicar los criterios del DSM-III, el DSM-III-R y del DSM-IV es de varios puntos porcentuales.

Se considera en términos generales que conservadoramente la frecuencia es del 5%, pero hay que hacer mención que países con culturas similares a la nuestra, como España o Colombia reportan cifras de 14% y 18%. Extrapolando las cifras internacionales del 5% de la población escolar, podríamos suponer que habiendo en México 33 millones de niños menores de 14 años, estaríamos enfrentados a un problema que afecta a poco más de un millón y medio de niños; si consideramos que al menos la mitad de ellos continuaran con manifestaciones en la adolescencia y la edad adulta tendríamos casi dos millones y medio de personas.

Algunas cifras que ayudan a tener una idea del tamaño del problema en nuestro país corresponden a la demanda de servicios. En este sentido, la Dirección General de Servicios de Salud Mental de la Secretaría de Salud (SSA) ha publicado que en sus Centros Comunitarios de Salud Mental (CECOSAM) uno de cada tres niños que solicitan atención, lo hacen por un trastorno identificado como TDA, siendo un poco menor la demanda entre los adultos. En las cifras que corresponden a egresos hospitalarios el problema no aparece, lo que se explica en tanto que las características básicas del TDA no lo hace una entidad que requiera atención hospitalaria. En el Hospital Psiquiátrico Infantil "Dr. Juan N. Navarro", constituye la primera causa de solicitud de atención en la consulta externa. (http://www.ssa.gob.mx/unidades/conadic/progesp_tda.htm#intro)

3. Evolución del síndrome

El niño que presenta hiperactividad, manifiesta conductas de intranquilidad, irritabilidad e inatención desde muy temprana edad. Estos niños usualmente han presentado conductas precursoras del trastorno desde su infancia aunque el diagnóstico se realice a una edad de seis o siete años; su conducta es impredecible, se pueden observar

fluctuaciones rápidas de tristeza extrema a alegría desbordada. En la edad preescolar se observa intranquilidad motora, pataletas o "berrinches", labilidad emocional, baja tolerancia a la frustración y defectos de atención.

Entre los seis y los diez años, es cuando por lo común se hace el diagnóstico de TDAH.

La hiperactividad suele reducirse en la adolescencia, mientras que la agresividad y la impulsividad se puede hacer más evidente; se ha descrito una relación positiva entre conducta delictiva e hiperactividad.

Aunque la sintomatología disminuye en algunos niños al llegar a la adolescencia, es frecuente que persistan los problemas de disciplina, las conductas antisociales, el bajo rendimiento escolar, las dificultades de relación con los compañeros y la baja autoestima. La frecuencia de conductas antisociales en la adolescencia oscila entre el 10% y el 45% de los niños con TDAH según los diversos estudios (Pineda, 1992).

Se describen más psicopatologías y tendencias impulsivas en adultos que han presentado TDAH cuando niños, al compararlos con controles normales (Pineda y Rosselli, 1992)

4. Factores etiológicos

A pesar del enorme volumen de investigaciones efectuadas en las últimas tres décadas, el origen del trastorno por déficit de atención continúa siendo un enigma sin resolver y apenas se han mencionado algunas causas del mismo. Se ha propuesto que los niños con TDAH presentan disfunciones en los sistemas cerebrales relacionados con los procesos de atención, activación e inhibición. También se han sugerido componentes genéticos, alteraciones bioquímicas, intervención de factores sociales, etc. A continuación se tratarán con más detenimiento algunas propuestas acerca del origen de este trastorno:

TRASTORNO CON
FALLA DE ORIGEN

4.1 Disfunción cerebral

Hall y Kramer, (citado en Pineda y Rosselli, 1992) aseveran que por muchos años se consideró que el TDAH, era sinónimo de disfunción cerebral (disfunción cerebral mínima), aunque la presencia de una lesión cerebral no ha sido corroborada. Otros autores han tratado de utilizar como evidencia la presencia de signos blandos como prueba de disfunción cerebral (Pineda, et al, en prensa), además de que la presencia de este tipo de signos clínicos menores no es necesariamente predictora de disfunción cerebral.

En la actualidad los investigadores tratan de entender los mecanismos cerebrales de TDAH mediante la utilización de diversos estudios (neuropsicológicos, neurofisiológicos y de imagen cerebral). Así los estudios mediante resonancia magnética (RM) de la anatomía cerebral de sujetos con TDAH han evidenciado la existencia de anomalías estructurales cerebrales. Hynd et al. (1990) (citados en Pueyo Mañeru, Vendrell Mataró, Estévez-González, García-Sánchez y Junque, 2001) demostraron que la región frontal es simétrica en niños con TDAH, en contraste con la asimetría observada en sujetos normales (derecho > izquierdo). También observaron la inversión del patrón de asimetría (izquierdo > derecho) de la cabeza del núcleo caudado. Por otra parte, Castellanos et al. (citados en Pueyo et al. 2001) señalan la ausencia de asimetría del caudado al comparar los sujetos con TDAH con un grupo control. Recientemente estos autores han observado una reducción del volumen cerebral global, menor volumen de la región frontal derecha y del cerebelo y pérdida de la asimetría ventricular esperada (izquierdo > derecho).

Sin embargo, hasta el momento la información disponible acerca de las áreas cerebrales comprometidas en cada uno de los subgrupos con TDAH no es concluyente, probablemente debido a que en las muestras de estudio se mezclan sujetos en los cuales el núcleo del síndrome es diferente pues en algunos el elemento esencial puede ser la inatención y en otros la hiperactividad. No obstante, los estudios de Denckla, 1989; Benson, 1991; Shue y Douglas, 1992, (citados en Pineda y Rosselli, 1992) apuntan hacia la posibilidad de que la alteración básica en el síndrome de TDAH, independientemente del subgrupo al cual pertenecen, puede ser una alteración en la actividad de los lóbulos frontales resultante en un trastorno de las funciones ejecutivas.

TEJICO CON
FALLA DE ORIGEN

Por otro lado, los científicos del Instituto Nacional de Salud Mental [National Institute of Mental Health (NIMH) (1999) demostraron una conexión entre la habilidad de una persona de prestar atención continua y el nivel de actividad en el cerebro. Se les pidió a un grupo de adultos que se aprendieran una lista de palabras. Mientras lo hacían, los científicos usaron un tomógrafo PET (tomografía de emisión de positrones) para observar cómo funciona el cerebro. Los investigadores midieron el nivel de consumo de la glucosa utilizada por las áreas del cerebro que inhiben impulsos y controlan la atención. La glucosa es el recurso principal de energía del cerebro, de manera que el medir cuánto se consume es un buen indicador del nivel de actividad cerebral. Los investigadores encontraron diferencias importantes entre personas que tienen TDAH y aquellos que no. En personas con TDAH, las áreas del cerebro que controlan atención usan menos glucosa, lo cual indica que fueron menos activas. A raíz de esta investigación, parece que un nivel menor de actividad en algunas partes del cerebro puede causar falta de atención.

Así mismo, se ha propuesto que la etiología del trastorno hiperactivo parece relacionarse con un mal funcionamiento de determinados circuitos cerebrales que regulan los mecanismos de inhibición, debido a lo cual el niño no puede controlar su conducta. (Miranda, Soriano, Presentación, Gargallo, 2000).

4.2 Factores genéticos

Se ha implicado claramente el factor genético en el desarrollo del TDAH. Los porcentajes de que este trastorno sea heredado varían de entre un 55 y un 92 %. La concordancia entre monocigóticos es del 51% mientras que entre gemelos dicigóticos es de un 33%. También se ha descubierto a raíz de un estudio realizado con 900 pares de gemelos que el TDAH es altamente heredable y que está asociado a influencias sociales específicas (Narbona y Sánchez, 1999).

Aunque la alteración genética específica en el TDAH es aún desconocida. Existe evidencia suficiente para afirmar que algunos factores de tipo hereditario o familiar subyacen en el origen del síndrome, al igual que otros trastornos comportamentales que implican el control de impulsos (comportamientos violentos, psicopatía, síndrome de Gilles de la Tourette, alcoholismo, comportamiento alimenticio compulsivo, tabaquismo, juego de

apuestas patológico, abuso de drogas psicoactivas y la búsqueda obsesiva de emociones fuertes y novedosas). Todos estos trastornos tendrían como elemento común la imposibilidad para evaluar la calidad y la intensidad de la retroalimentación emocional y afectiva proveniente del entorno como respuesta a los comportamientos del sujeto. Por lo que se ha propuesto el nombre de Síndrome Deficitario de la Recompensa.

4.3 Problemas- pre, peri y post natales (hipoxia, aditivos alimenticios, metales pesados)

Prenatales: Drogas tales como cocaína -- incluso en la forma que se fuma conocida como "crack" -- parecen afectar el desarrollo normal de receptores cerebrales. Estas partes de las células cerebrales ayudan a transmitir la información obtenida por medio de los distintos órganos sensoriales y ayudan a controlar nuestras respuestas al medio ambiente. La investigación actual muestra que el abuso de drogas puede causarle daño a estos receptores. Algunos científicos creen que tal daño puede llevar al TDAH. También ha sido asociado, con frecuencia, con complicaciones durante el embarazo.

Fumar durante el embarazo, se asocia, también, con mayor riesgo de TDAH. Las mujeres expuestas durante el embarazo a toxinas ambientales como dioxinas y bifenilos policlorinados (PCBs, siglas en inglés), tienen un aumento del riesgo de que sus hijos padezcan TDAH.

Perinatales: La anoxia perinatal, el trauma obstétrico meningoencefálico, los traumatismos craneoencefálicos, partos difíciles, bajo peso al nacer y la prematuridad constituyen elementos claramente relacionados con el desarrollo de la enfermedad.

Postnatales: Las toxinas en el medio ambiente también pueden alterar el desarrollo cerebral o los procesos cerebrales, lo cual puede llevar al TDAH. El plomo es una posible toxina. Se encuentra en polvo, tierra, pintura descascarada y en áreas en las cuales se usó alguna vez gasolina y pintura con plomo. También se encuentra en algunos caños de agua.

Entre las consecuencias que más comúnmente se encuentran asociadas a problemas durante el desarrollo pre y perinatal están: las dificultades del aprendizaje, dispraxias, disfasias, y retardo mental, entre otras. Sin embargo, los hallazgos y estudios longitudinales



que han valorado el comportamiento de niños con TDAH a través de distintas etapas evolutivas, han puesto de manifiesto que las complicaciones pre y perinatales no afectan por igual a todos los niños prematuros o con bajo peso al nacer (Moreno, 1995 citado en Arango y Jiménez 2001), lo cual significaría que dichos problemas no son suficientes para explicar la futura existencia de un TDAH.

Otra hipótesis que se propuso para explicar el TDAH fue que el azúcar refinada y aditivos de comida podían causar este síndrome. La relación entre aditivos presentes en las dietas alimenticias de los niños con TDAH fue planteada por Feingold en 1975 (citado en Arango y Jiménez, 2001). Según este pediatra, los niños hiperactivos mejoraban sus comportamientos cuando se les eliminaba de su dieta colorantes artificiales, conservadores y salicilatos naturales como: almendras, fresas, tomates, etc.

Durante los años 70 ésta fue una de las teorías que más estuvo en auge como explicación del TDAH. Sin embargo, debido a su poco soporte empírico ésta fue abandonada rápidamente (Arango y Jiménez 2001).

4.4 Factores del entorno psicosocial

Bond y McMahon, 1984 (citados en Arango y Jiménez 2000) dicen que los factores psicosociales y medioambientales han sido investigados como una de las causas probables de la aparición del TDAH. Sin embargo, se ha encontrado que existe poca evidencia para considerar los factores psicosociales como causantes del TDAH, aunque pueden ayudar al pronóstico del mismo. No puede olvidarse que las interacciones que operan entre los factores orgánicos y ambientales tales como un pobre ejercicio de la paternidad, psicopatologías de los padres, baja situación socioeconómica o estrés psicosocial de la familia, tienen una gran importancia en la modulación del trastorno. Como subraya Nadeau (citado en Miranda Jarque y Soriano 1999) "desafortunadamente nuestra sociedad ha experimentado en este siglo cambios sociales radicales, que han creado unas condiciones sociales que intensifican los síntomas del TDAH: el trabajo sedentario que exige una concentración mental prolongada, la gratificación instantánea que proporciona la tecnología electrónica" (ya que como se ha mencionado los niños con TDAH tienen dificultades para demorar o diferir la gratificación y estos medios electrónicos la ofrecen de manera



inmediata, de tal forma que contribuyen en sentido negativo a la posible espera o demora para el reforzamiento). Otras características que se ha supuesto influyen en la modulación del trastorno son las altas tasas de divorcio y familias no normativas y el estrés que supone para las familias el ejercicio profesional de ambos padres.

5. Procesos cognitivos y TDAH

Los procesos cognitivos se refieren a la manera en como automáticamente en forma inconsciente (es decir uno no los genera regularmente, ni los vigila de manera intencional.) procesamos información, que incluye mecanismos de búsqueda y de almacenamiento, además de procesos inferenciales y de recuperación. Estos procesos conforman las representaciones y los esquemas mentales (Meichenbaum, 1985 citado en Kirby y Grimley, 1992).

Se ha observado que en los niños con TDAH están poco desarrollados los procesos cognitivos tales como seguir indicaciones de memoria, realizar inferencias y desarrollar estrategias para resolver problemas, dirigir una búsqueda sistemática y formular y probar hipótesis (Kirby et al 1992).

Además, los niños con TDAH suelen presentar una serie de trastornos asociados, algunos de estos son:

- Dificultades específicas de aprendizaje: problemas de lectura, ortografía, expresión escrita, lenguaje oral y en matemáticas.
- Trastorno negativista desafiante.
- Déficit en la memoria a corto plazo: responsable de que los niños tengan problemas a la hora de recordar datos en matemáticas, deletrear, y otras tareas escolares; que afectan de forma negativa a su rendimiento escolar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.1 Atención

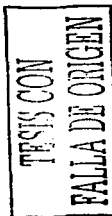
La incapacidad para concentrarse largo tiempo es una actividad, que especialmente en ámbitos con una gran cantidad de estímulos distractores, dificulta seriamente el aprendizaje de estos niños. Entonces a pesar de que poseen un cociente intelectual normal y a veces por encima de lo normal, comienza a tener bajos rendimientos intelectuales.

Esto se evidencia en este tipo de niños al enfrentarlos a estímulos que logran captar su atención, ya que en estos casos consiguen retener y captar conceptualmente la información sin inconveniente.

En las aulas, estos pequeños dan la impresión de que escuchan mal, están inquietos, trabajan de forma irregular y descuidada. En particular les son difíciles las tareas que requieren de una atención sostenida y atención selectiva o concentrada. La atención selectiva se refiere a la habilidad de una persona para responder a los aspectos esenciales de una tarea o situación y pasar por alto o abstenerse de hacer caso de aquellos que sean irrelevantes. Aunque los niños con TDAH a menudo están fuera de la tarea o se fijan en situaciones ajenas a la labor que supuestamente deberían realizar, no se tienen evidencias contundentes de que se distraigan más que los niños normales (Kirby y Grimley, 1992). La atención sostenida es la atención que tiene lugar cuando un individuo debe mantenerse consciente de los requerimientos de una tarea y ocuparse de ella por cierto tiempo. Es esencial comprender los aspectos de atención y de motivación de la atención sostenida, para poder entender las dificultades académicas y sociales de los niños con TDAH (Kirby et al 1992).

Ackerman et al. (1986), Kinsbourne (1982) y Dykman et al. (1983) mencionan que los niños con trastornos por déficit de atención (TDA) tienen dificultades en atención sostenida y que los niños con trastorno de aprendizaje (TA) tienen problemas de atención selectiva.

Se cree que los niños con TDA (Trastorno por déficit de atención) sufren de un trastorno en la atención sostenida, atribuible a una disfunción frontal y límbica, en contraste se cree que los niños con TL tienen problemas en la atención selectiva, atribuible a una disfunción en el lóbulo temporal. No obstante que los problemas de atención de los niños con TL pueden ser similares en algunos aspectos a aquellos de los niños con TDA, sus



dificultades podrían mostrarse sólo en situaciones que estresen sus ya dañadas capacidades de procesamiento de información (Felton, y Wood, 1989)

Douglas (1983, citado en Klorman, 1991) presentó una revisión de los problemas de atención y cognoscitivos en niños con déficit de atención en donde se señala que estos niños presentan déficits en atención sostenida. Específicamente, encuentra que cometen errores de omisión en las pruebas de respuesta rápida y lenta (como lo es no requieren una respuesta), debido a que estas tareas requieren el despliegue de la atención sobre el tiempo, se ha sugerido que los niños con déficit de atención tienen un pobre desempeño en estos tests como consecuencia de déficits en atención sostenida.

Carlson, Lahey y Neepser (1986) compararon el funcionamiento cognoscitivo de dos grupos de niños con TDAH y TDA entre sí y con un grupo normal, mediante una serie de pruebas que evaluaban: lenguaje, habilidades visomotoras, rendimiento escolar, ejecución académica, capacidad de atención e impulsividad. Observaron que en el test de inteligencia los niños con TDAH obtuvieron un coeficiente intelectual total menor que los otros dos grupos, un coeficiente intelectual verbal menor que los niños con TDA y ambos grupos con trastorno de atención tuvieron menor rendimiento en lectura y deletreo en relación con el grupo control. También fueron más lentos en tareas de denominación rápida y las tareas de Stroop sin embargo no diferían entre sí (grupo de TDAH y TDA). El grupo con TDA tuvo más errores en una tarea de apareamiento de imágenes que el grupo control. Estos datos eran de esperarse debido a que los niños hiperactivos han demostrado pobre ejecución en medidas de atención como en ciertas subescalas de la WISC-R, medidas de impulsividad como el Test de figuras familiares y medidas de ejecución perceptivo-motora, tales como el test de Bender Gestalt.

Como se ha mencionado anteriormente existen dos tipos de atención: selectiva y sostenida y aunque algunos estudios dicen que solamente la atención sostenida se ve afectada existen otros que reportan que la atención selectiva si se ve afectada. Brodeur y Pond (1999) aseguran que tales contradicciones pueden ser fácilmente atribuidas a la diversidad de métodos usados al evaluar el constructo. La variabilidad en los métodos es

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

demonstrada por estudios que reportan efectos combinados dependiendo de los parámetros usados dentro de un solo estudio, por ejemplo:

Algunos estudios recientes incluyen a Hooks, Milich y Loreh (1994) (citados en Brodeur et. al. 1999) han reportado que no hay diferencias entre niños con TDAH y los niños normales en tareas de atención selectiva, como en las tareas de clasificación rápida y en las tareas de atención auditiva selectiva.

Mientras que Satterfield, Schell, Nicholas, Satterfield and Freese (1990) (citados en Brodeur et. al. 1999) si reportan diferencias en la atención selectiva en tareas de selección auditiva y visual de potenciales relacionados con eventos tanto en niños con y sin TDAH. También encontraron diferencias en una tarea de reconocimiento bajo condiciones de distractores visuales y auditivos. Carter, Kerner, Chaderjian, Northcutt, y Wolfe (1995 citados en Brodeur et al, 1999) han proporcionado evidencia más rigurosa del déficit en la atención selectiva en niños con TDAH, usando la tarea de nombramiento de colores de STROOP.

5.2 Aprendizaje

El aprendizaje comienza inevitablemente con en el ingreso de la información, a través de distintos canales al organismo. Si el sujeto no puede sostener la atención en el estímulo el tiempo suficiente, la información va a ingresar parcial o confusamente, ya que la atención es la función que se encarga de focalizar la percepción en un estímulo determinado durante la fracción de tiempo necesaria para que el estímulo pueda ser comprendido y fijado por la memoria (Gratch, 2000).

Las investigaciones reconocen que los trastornos de aprendizaje y el trastorno por déficit de atención en frecuentes ocasiones ocurren simultáneamente. Además de la significativa inatención, impulsividad, e hiperactividad, características primarias manifestadas en niños diagnosticados con TDA también incluye trastornos de aprendizaje y bajo desempeño escolar. Las estimaciones de co-morbilidad de TDA y trastornos de aprendizaje oscilan en un rango de 20% a 50% aproximadamente. Tales reportes varían dependiendo de cómo se define el trastorno de aprendizaje y de como se evalúa el TDA. Mientras este rango de simultaneidad ha conducido a teorizaciones de que estos dos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

trastornos están traslapados, otras investigaciones concluyen que el TDA y el trastorno de aprendizaje son dos entidades distintas y separadas que ocurren a menudo simultáneamente.

Mucha de la literatura sugiere que los problemas de aprendizaje están más frecuentemente asociados con el subtipo del trastorno por déficit de atención que es predominantemente inatento que con el hiperactivo. La evidencia de que tal asociación existe debería ayudar en la identificación de subtipos específicos de TDA (Maynard, 1999).

5.3 Lenguaje

La evidencia de que el TDAH y los trastornos del lenguaje aparecen asociados con frecuencia, tanto en muestras comunitarias como en muestras clínicas, sugiere que la comorbilidad no es consecuencia de posibles sesgos en el tipo de población, de acuerdo con las opiniones de McGee et al. y Cohen et al (citados en Miranda-Casas, Ygual-Fernández, Mulas-Delgado, Roselló-Miranda, Bó, 2002).

En cuanto a los trastornos del lenguaje asociados con el TDAH Miranda-Casas et al (2002) realizaron un estudio en el que participaron 37 niños con TDAH y 37 niños normales, con edades de entre 5 y 12 años. Veinte eran varones y 17 eran mujeres, de clase social media-baja. Se les sometió a tres pruebas diferentes para evaluar componentes del procesamiento fonológico: registro fonológico inducido (evalúa el desarrollo fonológico. Consiste en el nombramiento espontáneo de imágenes o de repetir el nombre correcto después del examinador en caso de error), segmentación lingüística y fluidez léxica con mediador fonético (evalúa velocidad de acceso al léxico utilizando un mediador de tipo fonético: se pedía que en 1 min. dijera todas aquellas palabras que empezaran con pa y en 1 min. todas las palabras que supiesen con pra, pre, pri, pro, pru). Los hallazgos señalaron que no todas las tareas fonológicas entrañan el mismo índice de dificultad para niños con TDAH, sino que su ejecución está más bien determinada por las demandas particulares que éstas plantean. De los tres tests de procesamiento fonológico que estos investigadores utilizaron, sólo en la tarea de segmentación de fonemas, que requiere identificar, aislar, omitir y articular sonidos individuales en sílabas, el desempeño de los niños con TDAH fue significativamente pobre.

Al respecto Ygual-Fernández, Miranda-Casas, Cervera-Mérida, (2000) realizaron una investigación en la cual se pretendía analizar el rendimiento de un grupo de 41 niños con TDAH en tareas que evalúan las dimensiones de forma (1.se empleó el registro fonológico inducido y los aspectos morfosintácticos) , contenido (el test de vocabulario en imágenes de Peabody, del WISC- R: la subprueba de vocabulario y la de semejanzas, la subprueba de asociación auditiva y de expresión verbal del ITPA y la subprueba CM22) y conciencia fonológica del lenguaje (prueba de segmentación lingüística). Quince sujetos formaron el subgrupo de TDAH predominantemente inatento y 26 el subgrupo de TDAH combinado. En general, en los niños con TDAH, tanto en el subgrupo predominantemente inatento como en el subgrupo combinado, se observaron dificultades en los aspectos de forma y de contenido del lenguaje. Las dificultades en los aspectos de forma parecen diluirse con el tiempo pues son más leves en los niños de mayor edad. Esto es positivo para los niños con TDAH, pero no hay que olvidar que estas dificultades y las observadas en mayor grado en conciencia fonológica pueden influir negativamente en el aprendizaje escolar, especialmente en la lecto-escritura, un dominio que empieza a instruirse antes de que se solucionen estas dificultades.

Lo anterior se debe a que en las tareas lingüísticas se requieren de niveles altos no sólo de atención, sino también de inhibición, de memoria de trabajo y de planificación y organización, todos ellos aspectos en los que los niños con TDA presentan bastantes dificultades (Ygual-Fernández, et al. 2000).

Por otro lado, los niños con TDAH están significativamente retrasados en el desarrollo del lenguaje interno (la voz privada dentro de nuestra mente que usamos para conversar con nosotros mismos, contemplar eventos y dirigir o regir nuestro comportamiento). El habla privada es absolutamente necesaria para el desarrollo normal de la contemplación, la reflexión y la autorregulación. Su retraso en aquellos niños con el TDAH contribuye a problemas significativos con la habilidad para seguir reglas o instrucciones; para leer y seguir instrucciones cuidadosamente; para darle seguimiento a sus propios planes, reglas y "listas de cosas por hacer"; y aún para actuar teniendo en mente los principios legales o morales. Cuando se combina con las dificultades con la memoria de trabajo, este problema con el habla privada a menudo resulta en una interferencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

significativa con la comprensión de la lectura, especialmente en lecturas complejas, poco interesantes o extensas (Barkley, 1997).

Por otro lado Berk y Landau (citados en Fisher, 1998) al comparar un grupo de niños con TDAH y un grupo control, encuentran que sólo los niños con TDAH menos sintomáticos fueron capaces de utilizar el habla privada como una estrategia de mediación autorregulatoria para aminorar las dificultades de conducta y atención. El habla privada fue definida como un pensamiento externalizado que sirve como una función de auto-guía y se incrementa bajo situaciones de tareas difíciles y demandantes. Esto podría explicar porque los niños y adultos con TDA son más partidarios de resolver problemas y usar procesos cognitivos para enfrentarse con síntomas del trastorno, que los niños y adultos con TDAH. Además esto ayuda a clarificar porque el TDAH es conocido clínicamente como el trastorno más severo, ya que este tipo de habilidad cognitiva no está disponible para aquellos niños diagnosticados con este trastorno.

Tannock, Martinussen y Frijters (2000) encontraron evidencia de un déficit en la velocidad de denominación en el TDAH. También presentaban problemas de denominación automática rápida que hasta ahora sólo se habían encontrado en niños con problemas de lectura (TL). Más aún los descubrimientos muestran que existen diferencias en la denominación rápida de categorías con límites semánticos imprecisos, variables y traslapados (por ejemplo estímulos no alfanuméricos tales como colores, objetos naturales) y estímulos alfanuméricos que tienen límites distintos y no traslapados (letras formas y figuras). En el primero se presenta una dificultad semántica al relacionar los estímulos con el término ya que frecuentemente hay más de un nombre para ese estímulo (Ej. A menudo hay más de un nombre plausible para un color dado: color: beige, café claro, carne, crema). Los déficits en la denominación rápida de estímulos no alfanuméricos se mejoran pero no se normalizan por medicación estimulante. Conjuntamente los hallazgos implican déficits de esfuerzo, y de procesamiento en el TDAH.

5.4 Memoria de trabajo

La memoria de trabajo es la capacidad para procesar y almacenar información simultáneamente (Baddeley, 1986). Este tipo de memoria también se refiere a la

FALLA DE ORIGEN

capacidad para retener en la mente información que será usada para guiar las acciones de la persona, al momento o posteriormente. Es esencial para recordar hacer cosas en un futuro cercano. Las personas con TDAH frecuentemente tienen dificultad con la memoria de trabajo y por tanto son descritas como olvidadizas para hacer cosas, incapaces de mantener en mente información importante que necesitarán para guiar sus acciones posteriormente, y desorganizadas en su pensamiento y en otras actividades, al punto que a menudo pierden de vista la meta de sus actividades. Pueden ser descritas frecuentemente como que actúan sin retrospectión o previsión y son menos capaces de anticipar y prepararse para futuros eventos tan bien como otros, lo cual parece depender de la memoria de trabajo. Las investigaciones recientes sugieren que quienes presentan TDAH no pueden percibir o usar el tiempo tan adecuadamente como otros en sus actividades diarias, están mal preparados para actividades venideras, y son menos capaces para proseguir con los planes y metas a largo plazo. Los problemas con el manejo del tiempo y el organizarse para eventos futuros son comunes en niños mayores y en adultos con el trastorno. Los conocimientos deben de poder incorporarse con cierto ordenamiento jerárquico. Esto último conduce a cierto ordenamiento o sistematización de lo aprendido, para que luego cuando sea necesario se pueda recuperar. En la recuperación de lo aprendido también interviene la atención, ya que mediante ella rescatamos de nuestros archivos mnésicos lo aprendido (Barkley, 1997).

5.5 Solución de problemas

En cuanto a la resolución de problemas, Barkley (1997) dice que por definición los problemas son situaciones en las cuales el individuo no tiene respuestas disponibles y requiere la generación de nuevas respuestas para responderlos, y que por lo tanto, las personas deben ser capaces de generar rápidamente una variedad de opciones para sí mismas, de considerar sus desenlaces respectivos y de seleccionar aquellas que parecen ser más efectivas para superar el obstáculo, de tal modo que puedan continuar hacia su meta. Las personas con TDAH encuentran tales obstáculos en sus metas mucho más difíciles de

superar, abandonan sus metas frecuentemente al enfrentarse a obstáculos, y no se toman el tiempo de pensar en otras opciones que podrían ayudarles a seguir hacia su meta. Por tanto, pueden parecer menos flexibles al acercarse a situaciones problemáticas y con mayor probabilidad de responder automáticamente o por impulso y, por ende, son menos creativas que otras para superar los obstáculos en el camino hacia sus metas. Estos problemas pueden ser evidentes incluso en el habla y en la escritura de aquellos que padecen el trastorno, ya que son menos capaces de unir rápidamente las ideas de sus pensamientos en una explicación más organizada y coherente. De este modo, tienen más dificultades para unir con rapidez sus acciones o ideas en una cadena de respuestas que logre efectivamente la meta que se les ha dado, sea ésta de naturaleza verbal o conductual.

5.6 Lecto-escritura

La lectura también reclama el sostenimiento de la atención por largos periodos, ya que ésta debe mantenerse en un estímulo visual monótono, lo que hace más dificultosa aun la concentración. Al no existir estímulos luminosos y auditivos cambiantes, como ocurre con la televisión, la atención en esta actividad tiende a dispersarse con más facilidad. Por tales motivos, los niños con TDAH suelen llegar al final de una página sin recordar cual es su contenido desde el principio (Gratch, 2000).

Diversos trabajos han estudiado la posible deficiencia en las habilidades de la lecto-escritura en los niños con TDAH. Los hallazgos hasta la fecha parecen un tanto contradictorios, ya que algunos no han encontrado diferencias entre niños normales y subgrupos de TDAH, otros sólo encuentran diferencias sutiles (que no alcanzan a ser estadísticamente significativos), y otros más han encontrado claras deficiencia en algunos aspectos del procesamiento de la lectura (como en la lectura de pseudopalabras)

Miranda, García y Jara (2001), citan diversos trabajos dentro de este tópico:

1) En un estudio realizado por Carlson et al. (1986) los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDA+H) y los niños con déficit de atención sin hiperactividad (TDA-H) -caracterizado el primero por síntomas de inatención, impulsividad e hiperactividad y el segundo por síntomas de inatención e

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

impulsividad en ausencia de hiperactividad- presentaban un rendimiento peor en el test de lectura y deletreo que los niños normales.

2) También Barkley et al. (1990) encontraron que los niños con TDA+H y los niños con TDA-H mostraban un rendimiento peor en medidas de lectura y deletreo que los niños controles, si bien ambos subgrupos con TDA no diferían entre ellos.

3) En un trabajo posterior Elbert, (1993) realizó un estudio para profundizar en las posibles diferencias, en distintos planos del rendimiento lector en dos grupos de TDA con y sin hiperactividad. Cuando analizó el coeficiente de inteligencia y el rendimiento lecto-escritor no encontró diferencias significativas por subtipos del TDA, sin embargo los niños del grupo TDA+H mostraron un rendimiento peor en las habilidades de lectura de palabras y los niños TDA-H tuvieron más problemas en lectura y deletreo, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

4) Marshall et al., (1997) tampoco hallaron diferencias significativas en el rendimiento en lecto-escritura de los diferentes subtipos de TDAH. En este estudio se comparó a 24 estudiantes con TDA+H y 20 estudiantes con TDA-H, con edades entre los 6 y los 12 años, en cuatro medidas de rendimiento académico: lectura, matemáticas, aritmética y comprensión lectora. Solamente en matemáticas, el subgrupo TDA-H presentaba un rendimiento más bajo que el subgrupo TDA+H. Los autores concluyeron que la inatención interfiere con la habilidad para lograr el dominio de los sistemas simbólicos abstractos, especialmente en la adquisición de destrezas aritméticas básicas en la Educación primaria.

Miranda García y Jara (2001) realizaron un estudio, con respecto al rendimiento lector de una muestra de TDAH en su conjunto y por subtipos en particular (inatento [TDAH-I] y combinado [TDAH-C]) versus sujetos normales. Encontraron diferencias tanto cuantitativas como cualitativas de la muestra en su conjunto y por subtipos, con respecto al grupo normal. Se encontró un rendimiento peor sobre todo en indicadores relativos a errores totales de lectura de pseudopalabras y al número de lexicalizaciones (entendidas como una pseudopalabra que es leída como una palabra) No aparecieron

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

diferencias significativas entre ambos grupos de TDAH en estos aspectos, lo cual indica que ambos experimentan más dificultades en el conocimiento fonológico y/o en la asociación grafema-fonema. Esto lo explican a través de lo que sugiere Elbert (1993) (citado en Miranda García y Jara, 2001) acerca de que cuando un miembro del subgrupo TDAH-C no puede encontrar una palabra familiar, no utiliza el esfuerzo de procesamiento y/o no aplica las estrategias de análisis del conocimiento fonológico necesarios para descodificar las pseudo-palabras.

Los autores concluyen que 1) las deficiencias del subtipo TDAH-I posiblemente están determinadas por problemas en la velocidad de procesamiento, además de pocas habilidades en el conocimiento fonológico, 2) los sujetos del subtipo TDAH-I presentaron problemas relacionados con la velocidad lectora, debido posiblemente a su lentitud en el procesamiento de la información, la cual se incrementó considerablemente cuando la tarea requería un procesamiento de estímulos no aislados, así como mantener información en la memoria de trabajo para responder a preguntas sobre el texto.

A la vista de los resultados, la lentitud en la lectura así como la falta de exactitud lectora pueden relacionarse con la ausencia de control inhibitorio y esfuerzo mental necesario para mantenerse en la tarea y obtener una ejecución eficaz.

Purvis (2000) encontró que los niños con TDAH y los niños con trastornos de lectura (TL) tienen síndromes clínicos distintos con perfiles cognoscitivos separables. Los niños con TL sin tener TDAH presentan deficiencias en el procesamiento fonológico en todas las variables observadas. Una disociación que también se encontró entre los niños con TDAH y niños con TL fue en la ejecución del paradigma de inhibición, los niños con TDAH eran más lentos, más inconstantes y realizaban con frecuencia respuestas erróneas. lo mismo se encontró con una prueba de CPT. En contraste, en las tareas "detente" (o *stop*) se observó una pobre inhibición indicada por tiempos de reacción más largos tanto en los niños con TDAH como en los niños con TL, lo que cuestiona que la desinhibición sea un síntoma específico de TDAH.

Los niños con TDAH pueden tener un déficit inhibitorio de mayor grado que produce impulsividad, en cambio, los niños con TL pueden tener dificultades en la

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

inhibición que puede producir dificultades en el procesamiento de información cuando se presenta rápidamente.

Por otro lado Stolzenberg y Julkowsiki (citados en Maynard, 1999) hipotetizaron que los niños con TDA experimentan dificultades al decodificar la lectura y cómputo en matemáticas debido a los problemas de la memoria de trabajo basada en la atención, que interferían absolutamente con el sistema de símbolos necesario para las habilidades de esta área.

5.7 Aritmética

En relación con los problemas aritméticos los resultados que se encuentran en la literatura son controvertidos, ya que Carlson (citado en Miranda et al., 2001), encontró que el grupo de niños con TDAH+H no difería significativamente del grupo control en tareas de ejecución aritmética, mientras que el grupo TDAH-H tuvo una ejecución significativamente peor al grupo control y por el contrario Barkley et al. (citados en Miranda et al., 2001) no encontraron diferencias significativas entre un grupo de niños con TDAH/-H y un grupo control.

5.8 Funciones ejecutivas

Las Funciones Ejecutivas representan un conjunto de habilidades cognoscitivas que permiten la anticipación y el establecimiento de metas, el diseño de planes y programas, la programación y la temporalidad de la conducta y el control de la conducta de acuerdo a los resultados de las acciones. Estas se han relacionado con la actividad de las regiones prefrontales (Pineda, 1992). Se ha encontrado que este tipo de funciones se encuentran profundamente alteradas en los pacientes con TDAH y es probablemente la causa principal de este trastorno, por tal motivo en esta sección abordaremos con cierta profundidad el estudio de estas funciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

5.8.1 Desarrollo de las Funciones Ejecutivas

Vigotsky, 1934; Luria, 1966, 1984; Golden 1981; Passler et al., 1985 (citados en Pineda, 1992) dicen que el periodo de mayor desarrollo de las funciones ejecutivas ocurre entre los seis y los ocho años de edad. En dicho periodo los niños adquieren la capacidad para autorregular sus comportamientos y conductas. Esta capacidad cognoscitiva está ligada al desarrollo de la función reguladora del lenguaje, a la aparición del nivel de las operaciones lógicas formales y a la maduración de las zonas prefrontales del cerebro.

Los procesos de maduración cognoscitiva y emocional dependen de una multiplicidad de elementos entre los cuales se encuentra la maduración del sistema nervioso central que comprende procesos tales como la mielinización, el crecimiento dendrítico, el crecimiento celular, el establecimiento de nuevas rutas sinápticas y la activación de sistemas neuroquímicos (el desarrollo de las funciones ejecutivas se adquiere alrededor de los 16 años).

Los niños de 3 a 4 años pueden guiar un programa de ejecución activa y directa, utilizando la autorregulación verbal "hacer esto", pero son incapaces de realizar un programa de autorregulación negativa "no hacer esto". La deficiencia en la autorregulación verbal negativa genera impulsividad y el tiempo de la respuesta errónea se acorta y la intensidad de la respuesta equivocada es más fuerte.

Por otro lado una adecuada organización temporal de las tareas cognoscitivas no se adquiere antes de los ocho años y no se completa como un patrón automatizado de comportamiento antes de los doce. También la capacidad para inhibir estímulos irrelevantes, se desarrolla entre los 7 y 10 años Miller & Weiss, 1981; Beck, Isaac & Hynd, 1987; Welsh & Pennington, 1988 (citados en Pineda, 1992).

5.8.2 Alteraciones de las funciones ejecutivas en niños con TDAH

Barkley (1997) postula que la inhibición conductual (IC) es la alteración central en el TDAH. La inhibición conductual tiene relación a su vez con la alteración de 5 habilidades neuropsicológicas que dependen de la inhibición para su eficiente ejecución. Cuatro de estas habilidades son críticas permitiendo la autorregulación y la persistencia

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

dirigida a una meta. Las cinco funciones ejecutivas (FE) son: Memoria de trabajo, autorregulación, internalización del lenguaje, reconstitución (análisis y síntesis) y el control motor.

El término funciones ejecutivas se refiere a aquellas acciones principalmente privadas (cognitivas) autodirigidas que contribuyen a la autorregulación. Así definido el término incluye:

- a) Acciones autodirigidas: es cualquier respuesta o cadena de respuestas dadas por el individuo que sirven para alterar la probabilidad de las respuestas siguientes del individuo hacia un evento.
- b) La organización de las contingencias del comportamiento a través del tiempo.
- c) El uso del discurso autodirigido, reglas o planes: la voz privada dentro de nuestra mente que usamos para conversar con nosotros mismos, contemplar eventos y dirigir o regir nuestro comportamiento). El habla privada es absolutamente necesaria para el desarrollo normal de la contemplación, la reflexión y la autorregulación.
- d) Gratificación diferida: es la demora de recompensas pequeñas e inmediatas por recompensas mayores a más largo plazo.
- e) Acciones intencionales, propositivas, orientadas a futuro, y orientadas a una meta: Frecuentemente, cuando participamos en actividades dirigidas a una meta, encontramos problemas que son obstáculos para alcanzar la misma. En estas situaciones, las personas deben ser capaces de generar rápidamente una variedad de opciones para sí mismas, de considerar sus desenlaces respectivos y de seleccionar, de entre ellas, aquellas que parecen ser más efectivas para superar el obstáculo, de tal modo que puedan continuar hacia su meta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

30

CAPITULO II: JUSTIFICACION

El TDAH es de los problemas neuropsicológicos del desarrollo de mayor incidencia en la población infantil, después de los trastornos del aprendizaje (TA). Además, en muchas ocasiones ambos trastornos se superponen en un mismo individuo. El TDAH también frecuentemente se encuentra asociado con otros trastornos como el negativista desafiante y el trastorno disocial (entre otros).

Cuando un TDAH se encuentra asociado con un TA es de esperarse que los déficits neuropsicológicos se incrementen. Además, diversos estudios han mostrado que los niños con déficit de atención, en sí mismos, tienen más problemas en la lectura que los niños normales y en relación con los problemas de aritmética los resultados son contradictorios.

Recientemente se ha encontrado que algunas funciones neuropsicológicas permiten una disociación clara entre estas poblaciones, así, se ha determinado que es la deficiencia en las funciones ejecutivas la que caracteriza al TDAH y la deficiencia en el procesamiento fonológico a los trastornos del aprendizaje.

Existen otras funciones que en la literatura reiteradamente se han mencionado como deficientes en los niños con TA, tal es el caso de la denominación serial rápida (que evalúa la velocidad de acceso al léxico), sin embargo, recientemente se ha encontrado que los niños con TDAH, aunque por diferentes razones que en los niños con TA, también tienen una deficiencia en esta función.

Por todo lo anterior, se hizo necesario conocer en qué medida los niños con TDAH son parecidos a las poblaciones de TA. También dado el caso en que no sean parecidos, cuáles son las características neuropsicológicas de estos niños, en cuanto a su atención, lenguaje, memoria, lectura, aritmética, etc.

Dado que recientemente se ha publicado un trabajo (Yáñez, 2000) en el que se prueba la validez de la Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje, para discriminar a un grupo de niños con TA versus un grupo control, y para caracterizar los rasgos neuropsicológicos de los niños con TA con esta batería, consideramos que una prueba como la mencionada, que cubre la evaluación de una amplia gama de funciones como la atención, lenguaje, memoria, lectura, aritmética y abstracción,

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

entre las que se encuentran algunas que son deficientes tanto en niños con TAL como en niños con TDAH, puede también ser de utilidad para la evaluación de este último trastorno, ya que como se ha mencionado en el apartado anterior, los déficits cognoscitivos de tales niños parecen ser también muy variados y poco estudiados. No obstante la BNTAL no cubre la evaluación de las funciones ejecutivas., las cuales también sería interesante estudiar en esta población

Dado que un estudio de niños con TAL utilizando la BNTAL ya fue realizado (Yáñez, 2000), en este se llevará a cabo la parte que corresponde a la evaluación de niños con TDAH. Consideramos que esta población podrá distinguirse por su perfil cognoscitivo de los niños con TA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

OBJETIVO

El presente estudio tuvo 2 objetivos:

- 1) Hacer una caracterización neuropsicológica de niños con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad usando como instrumentos la Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura.
- 2) Validar la utilidad de la BNTAL para el diagnóstico del TDAH.

MÉTODO

1) Sujetos:

En el presente estudio se trabajó con una muestra de 36 niños de escuela primaria pública estos estuvieron divididos en dos grupos, uno con Trastorno por déficit de atención con hiperactividad, y otro grupo de niños control. Los niños del primer grupo fueron enviados por la Unidad de Servicios de Apoyo a la Escuela Regular (USAER) y los niños del segundo grupo fueron de las mismas escuelas que los niños con TDAH.

Grupo con Trastorno por déficit de atención: Se trabajó con una muestra de 19 niños. Para la selección de los niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH) se cubrieron los criterios establecidos en el Manual Diagnóstico y Estadístico para los Trastornos Mentales (DSM-IV). Previamente fueron identificados como niños con TDAH mediante la Escala de Conners Revisada (Versión Farré- Riba y Carbona 1997), esta fue contestada tanto por padres como por maestros, el requisito fue que alcanzaran el punto de corte de esta escala. Cabe aclarar que 5 de estos niños tenían también un trastorno del aprendizaje de la lectura, el cual fue detectado porque leían al menos un grado por debajo de su nivel académico.

Grupo control: En este grupo se trabajó también con una muestra de 17 niños cuyas características en cuanto a edad, grado escolar, y coeficiente intelectual (CI) fueran similares a las de los niños del grupo anterior formado por niños que no hubieran presentado a lo largo de su desarrollo TDAH o problemas de conducta.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

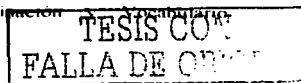
2) Instrumentos:

□ **Entrevista inicial.** Es una entrevista que contiene 24 preguntas las cuales tratan aspectos generales del desarrollo del niño como son: Historia médica de la madre durante el periodo de embarazo, enfermedades graves que ha padecido el niño, control de esfínteres, motricidad, lenguaje, aspecto emocional, conformación de su grupo familiar, e historia académica (lectura, escritura, matemáticas).

□ **Escala de Conners.** Esta escala contiene 20 reactivos, 5 de ellos corresponde a hiperactividad-impulsividad, otros 5 a inatención, y 10 de ellos al trastorno de conducta. La forma de calificar esta escala es asignando un valor a cada uno de las opciones (nunca (0), poco (1), mucho (2) y bastante (3)); se procede a obtener el resultado mediante la suma de reactivos correspondientes a una misma categoría. Posteriormente se comparan las puntuaciones obtenidas con el punto de corte correspondiente a cada categoría: impulsividad-hiperactividad (10), inatención (10), la suma de estas da un tercer tipo que es el tipo combinado (18) y por último el del trastorno de conducta que es de 11 (Ver Anexo 1).

□ **WISC-R.** Es una prueba de inteligencia que evalúa niños desde los 5 y medio hasta los 16 años. La prueba contiene una Escala Verbal que comprende varios subtests: Información, Aritmética, Semejanzas, Dígitos, Comprensión y Vocabulario y una Escala de Ejecución también con otros subtests: Completar Figuras, Historietas, Cubos, Rompecabezas, Símbolos y Laberintos, que pretenden medir esas habilidades específicas (Ver Anexo 2).

□ **Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje de la Lectura (BNTAL):** La BNTAL consiste de: 1) un protocolo de aplicación y hojas de respuesta para el niño, 2) un manual para el aplicador, y 3) tarjetas estímulo. La BNTAL contiene 50 pruebas para evaluar Atención, Procesamiento Fonológico, Repetición, Denominación y Escritura.



Receptivo, Lectura, Gramática, Escritura, Aritmética, Percepción Visual, Memoria (a Corto Plazo, a Largo Plazo y Memoria de Trabajo) y Abstracción Verbal. Cada función se evalúa con diferentes pruebas, que contienen una cantidad variable de items. Las pruebas de las que se compone la BNTAL se describen brevemente enseguida.

Atención.

- 1) *Test de Ejecución Continua.* Se presenta una hoja con una serie de estímulos impresos (flechas apuntando en ocho direcciones distintas). Se pide al niño que recorra con la mirada renglón por renglón y que marque un estímulo blanco particular cada vez que lo encuentre. El blanco se presenta junto con distractores. Se cuantifican el número de omisiones (estímulos blanco no detectados), el número de comisiones (estímulos no blanco señalados) y el número de respuestas correctas. La tarea se lleva a cabo durante 10 minutos.

Procesamiento Fonológico.

- 2) *Discriminación Fonológica.* Se presentan de manera auditiva pares de palabras y se da la instrucción de mencionar si cada par de palabras son iguales o diferentes. Se califica el máximo de pares de palabras correctamente identificados.
- 3) *Segmentación.* Se le dice al niño una palabra y se le pide que diga cuántas partes o sílabas tiene esa palabra, ayudándose dando un golpe sobre la mesa por cada una de sus sílabas. La calificación es la cantidad de palabras correctamente segmentadas
- 4) *Categorización Fonémica.* Esta prueba tiene dos modalidades, en la primera, la categorización se hace para palabras presentadas en forma oral y la segunda, a partir de imágenes que representan palabras con semejanza fonémica. Se forman categorías, de acuerdo a la sílaba inicial. La tarea del niño es identificar, de cada serie de tres palabras, cuál es la que suena diferente, o en el caso de las figuras aquellas cuyo nombre suena diferente. Se califica la cantidad de series correctamente clasificadas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 5) *Síntesis de Fonemas.* Se le dice al niño que escuchará unos sonidos hablados (los fonemas de una palabra) y que su tarea es juntarlos para que formen una palabra real o imaginaria. Finalmente deberá decir la palabra o pseudopalabra que se formó. La calificación es igual a la cantidad de palabras correctamente sintetizadas.
- 6) *Análisis de Palabras.* Se presentan al niño una serie de palabras, una a la vez y se le pide que diga cómo dirá una determinada palabra si se elimina un fonema o una sílaba. Ej. Cómo dirá pez sin la /z/. La calificación es la cantidad de palabras correctamente analizadas.
- 7) *Denominación Serial Rápida.* Se presenta al niño una tarjeta con números, después una con letras, y en seguida una con colores. Cada tarjeta contiene 50 estímulos. A cada niño se le pide que denomine los 50 estímulos por tarjeta tan rápidamente como le sea posible. Se registra el tiempo que tarda para denominar los 50 estímulos.

Repetición.

- 8) *Repetición.* Se pide al niño que repita las palabras reales o inventadas (pseudopalabras) que mencione el experimentador, este último, debe leer todas las palabras de una en una y esperar a que el niño responda. La calificación es igual a la cantidad de palabras y pseudopalabras correctamente repetidas.

Denominación y Vocabulario Receptivo.

Con estas dos tareas se evalúa la adquisición de vocabulario en dos modalidades, vocabulario expresivo o denominación y vocabulario receptivo o comprensión de palabras (Test de Vocabulario en Imágenes Peabody).

- 9) *Test de Denominación de Boston.* Se presenta una serie de 60 tarjetas con dibujos, uno a la vez y se pregunta al niño: ¿Qué es esto? o ¿Cómo se llama esto?. La calificación es un punto por cada respuesta correcta.
- 10) *Test de Vocabulario en Imágenes Peabody.* Se aplicó el Test de Vocabulario en imágenes Peabody, adaptación hispanoamericana.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN,

Lectura.

Se incluyen en este apartado pruebas de lectura de palabras frecuentes, de palabras infrecuentes y de pseudopalabras. En cada una de estas tres pruebas se mide el tiempo y la cantidad de errores. También se incluye una prueba de lectura de texto, donde se mide el tiempo de lectura y la comprensión, y finalmente, una prueba de decisión léxica, donde también se registran el tiempo de ejecución y el número de errores.

- 11) *Velocidad de Lectura de: Palabras Frecuentes, Palabras Infrecuentes y Pseudopalabras.* Se proporcionan por separado listas de palabras frecuentes, palabras de baja frecuencia y pseudopalabras, equivalentes en cuanto a cantidad de sílabas. La instrucción es que lea correctamente y lo más rápido posible. Se registra el tiempo que tardan en leer cada lista y se suman los errores cometidos en las tres listas.
- 12) *Comprensión de Lectura.* Se pide al niño que lea un texto en silencio y que posteriormente responda a una serie de preguntas que se le formulan en forma oral. Se toma y registra el tiempo de lectura. La calificación es la cantidad de respuestas correctas.
- 13) *Decisión Léxica.* Se proporcionan al niño 50 tarjetas, con una palabra impresa en cada tarjeta. Se le dice que algunas de las palabras que aparecen impresas son palabras reales y otras son palabras inventadas, y que tendrá que separar en dos bloques, las que sí sean palabras y las que no lo sean. Se toma en cuenta el tiempo que tarda en concluir la tarea y la cantidad de errores en la clasificación.

Gramática.

Incluye dos pruebas, con la primera se evalúa la habilidad para detectar y corregir inconcordancias gramaticales, y con la segunda, el uso adecuado de las reglas gramaticales para formar oraciones.

- 14) *Inconcordancias Gramaticales.* Se presentan al niño diez oraciones escritas en tarjetas, algunas oraciones tienen un error gramatical (género, número o tiempo verbal). Se pide al niño que diga si está correctamente escrita o no, y

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

en caso de estar mal escrita, diga cómo corregirla. Para que una respuesta se considere correcta el niño debe indicar: 1) La localización del error y 2) cómo debe corregirse dicho error.

- 15) *Construcción de Enunciados.* Se presentan al niño tarjetas con las palabras componentes de cada una de nueve oraciones. Las palabras que componen cada enunciado se acomodan en un orden incorrecto (fijo para todos los niños), y se pide que las ordene de tal manera que digan correctamente una idea. La calificación es igual a la cantidad de palabras de las oraciones correctamente arregladas. Se acepta como válida cualquier composición que conserve las reglas gramaticales del español.

Escritura

- 16) *Dictado de Palabras.* Se dictan al niño algunas palabras, pertenecientes a tres categorías, palabras frecuentes, palabras infrecuentes y pseudopalabras. Se toma en cuenta el tiempo que tarda el niño en escribir cada palabra y finalmente, se suman todos estos tiempos. También se registran los errores en cada categoría y se suman.
- 17) *Dictado de un Párrafo:* se le dicta al niño un párrafo.

Aritmética.

Con las pruebas de aritmética se evalúan diferentes componentes para llevar a cabo el cálculo y razonamiento aritmético, estas pruebas incluyen:

- 18) *Dictado de Números.* Se dictan sucesivamente una serie de números. La calificación es la cantidad de números correctamente escritos.
- 19) *Denominación Escrita de Números.* Se proporciona una hoja con números impresos. Se le pide al niño que escriba el nombre de los números. La calificación es la cantidad de números correctamente escritos.
- 20) *Comparación de Números.* Se proporcionan al niño series de pares de cifras impresas. Se le pide que encierre en un círculo la cantidad que sea mayor en la primera serie y en la segunda serie el número que sea menor en cada par. La calificación es la cantidad de pares correctamente comparados.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 21) *Operaciones Aritméticas Orales.* El examinador va leyendo cada una de una serie de operaciones, se pide al niño que haga el cálculo mental y proporcione la respuesta. Se otorga un punto por cada operación correcta.
- 22) *Operaciones Aritméticas Dictadas.* Se le dictan al niño una serie de operaciones y se le pide que las escriba y las resuelva. La calificación es la cantidad de operaciones correctamente resueltas.
- 23) *Problemas Aritméticos.* Se leen al niño una serie de problemas aritméticos. Se le pide que piense en la respuesta y conteste en forma oral. La calificación es igual a la cantidad de problemas correctamente resueltos.

Percepción.

Evalúa la habilidad para discriminar entre figuras semejantes que difieren en rasgos espaciales, se utiliza una sola prueba de percepción.

- 24) *Percepción Visual.* Se presenta al niño una hoja tamaño carta con letras y números impresos, algunas correctamente orientadas y otras con rotación de 180°. Se coloca la página en orientación vertical frente al campo visual del niño. Se le pide que recorra con la mirada renglón por renglón y marque las letras y números que estén mal escritos. Se registra la cantidad de errores de omisión (letras mal orientadas que no fueron detectadas) y de comisión (letras correctamente orientadas que fueron marcadas). Se suman los errores para obtener el total.

Memoria a Corto Plazo, Memoria de Trabajo y Memoria a Largo Plazo.

Se incluyen pruebas de retención de Dígitos, de Consonantes y de Oraciones para evaluar la memoria a corto plazo verbal, mediante la repetición de estímulos verbales, en el orden en que fueron presentados. Otras pruebas incluidas son las de Matrices Visuales, Rima, Asociación Semántica y Capacidad de Lectura, las cuales evalúan la memoria de trabajo (que se ha definido como el almacenamiento y procesamiento simultáneo de información). También se presentan tareas de Recuerdo Libre y Recuerdo con Clave Semántica para evaluar la capacidad de memoria a largo plazo. Las pruebas específicas de memoria son las siguientes:

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- 25) *Retención de Dígitos. Orden Directo.* Se pide al niño que repita una serie de dígitos, que van aumentando en número progresivamente. Los dígitos se deben pronunciar uno por segundo. La calificación es igual al máximo número de dígitos correctamente repetido.
- 26) *Retención de Dígitos. Orden Inverso.* Se dicen al niño una serie de dígitos, la instrucción es que los deberá repetir, de atrás hacia adelante (o al revés). La calificación es el máximo número de dígitos repetidos en orden inverso correctamente.
- 27) *Memoria a Corto Plazo (Consonantes).* Se dice al niño que se le van a decir una serie de letras y deberá repetir las enseguida. Las letras se pronuncian una por segundo. La calificación es la cantidad máxima de letras retenidas.
- 28) *Memoria a Corto Plazo (Oraciones).* Se le dicen al niño una serie de oraciones, que van incrementando gradualmente en cantidad de palabras, y se le pide que las repita. Las oraciones se deben pronunciar a un ritmo normal. La calificación es la cantidad máxima de palabras contenidas en la última oración correctamente repetida.
- 29) *Capacidad de Lectura (Memoria de Trabajo).* El material consta de oraciones declarativas no relacionadas semánticamente, escritas sobre tarjetas, formándose series de 2-6 oraciones, cada serie separada con una tarjeta en blanco. Se presenta al niño una serie de oraciones y al final se le pide que conteste una pregunta sobre el contenido de alguna de las oraciones y que recuerde la última palabra de cada oración. El span de lectura del sujeto es el máximo número de oraciones, de las cuales puede mantener el recuerdo perfecto de las palabras finales y a la vez contestar a la pregunta que se le formula.
- 30) *Matrices Visuales.* El propósito de esta tarea es evaluar la habilidad del niño para recordar secuencias visuales dentro de una matriz. Se le presenta una matriz con una serie de puntos y se le dan 5 segundos para que la estudie. Se quita la matriz y se pide al niño que conteste una pregunta: ¿Hay puntos en la primera columna?. Después de contestar la pregunta, se le proporciona

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

una matriz en blanco y se le pide que dibuje los puntos en el lugar donde los observó. El rango de dificultad va de una matriz de 4 cuadros y 2 puntos a una de 45 cuadros y 12 puntos. La puntuación es el número de matrices recordadas correctamente (0 a 11).

- 31) *Rima*. El objetivo de esta tarea es evaluar la habilidad de los niños para recordar palabras similares acústicamente. Se presentan al niño una serie de palabras que riman, a una velocidad de una cada 2 segundos. Se pide al niño que diga si una palabra particular estaba incluida en la serie y posteriormente, que mencione las palabras que se le han dado previamente. Por ejemplo al niño se le presentan las palabras: casa, masa, pasa, y entonces se le pregunta si masa o mesa estaban incluidas en la serie, acto seguido, se le pide que digan las palabras de la serie en el orden en que se presentaron previamente. La cantidad de palabras en cada serie va aumentando progresivamente. La puntuación es el número de palabras que contenía la última serie recordada correctamente (2 a 10).
- 32) *Asociación Semántica*. El propósito de esta tarea es determinar la habilidad de los niños para organizar palabras en categorías semánticas. Consta de ocho series de palabras, con un rango de dificultad que va de 2 categorías semánticas (cada una de 2 palabras), a 5 categorías (con 4 palabras en cada categoría). Las palabras de las diferentes categorías se distribuyen al azar en cada serie. Cada una de las series, se va presentando, diciendo una palabra cada dos segundos, se pide a los niños que procesen una pregunta y que recuerden las palabras que van juntas. La tarea requiere que el niño transforme información que fue codificada serialmente, en categorías durante la fase de recuperación. La calificación es igual a la cantidad de palabras de la serie correctamente recordada.
- 33) *Recuerdo Libre y con Clave Semántica*. Se utilizan 50 tarjetas, con dibujos pertenecientes a 10 categorías semánticas: comestibles, ropa, vehículos, animales, muebles, juguetes, útiles escolares, utensilios de cocina, artículos de limpieza y artículos deportivos. De estas 50 tarjetas se utilizan 25 tarjetas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

(5 categorías) para el recuerdo libre, acomodadas en orden azaroso. Se le presentan al niño una a una y se le pide que las denomine. Se le dejan a la vista y se le dan dos minutos para que las memorice. Si el niño indica que está listo antes de que pasen los dos minutos se le pide que continúe estudiándolas. Después de dos minutos se cubren los ítems y se le pide que los diga. La evocación verbal continúa por dos minutos. Se registran los ítems recordados y el orden en que se evocan. Se abre un intermedio en que se conversa con el niño sobre algún tema no relacionado con la tarea. Posteriormente se inicia la sesión de recuerdo con clave semántica, en la cual, a diferencia de la anterior, el examinador proporciona una clave verbal al mencionar la etiqueta de la categoría a la que pertenecen los elementos presentados. Se emplean las 25 tarjetas restantes con dibujos pertenecientes a 5 categorías semánticas (5 de cada una). Se le dice que se le van a presentar dibujos de ropa, animales, juguetes, utensilios de cocina y artículos deportivos. Se presentan las tarjetas una a una y se le pide que las denomine. Se dejan a la vista dos minutos y se pide que las estudie. Se pide al niño que diga todos los ítems que recuerde durante dos minutos. Se registran los ítems y el orden en que se recuerdan.

Abstracción.

Se emplean sinónimos y analogías para evaluar la abstracción verbal.

- 34) *Sinónimos.* Se pide al niño que diga una palabra que quiera decir lo mismo que otra que se le presenta.
- 35) *Analogías.* Se da una frase incompleta, para que el niño haga una relación, y la complete. Por ejemplo: Blanco es a día como negro es a ...

En el Anexo 3 se muestra la prueba completa antes mencionada, y en el Anexo 4 se muestra una tabla con las variables evaluadas en esta prueba.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3) Procedimiento:

Previamente a la evaluación del niño se les aplicó a los padres la entrevista inicial, a continuación se les pedía que contestaran la escala de Conners y una lista de chequeo de síntomas del DSM-IV y se les mandaba una a los maestros para que también la respondieran. Posteriormente se inició la valoración de los niños y a todos ellos se les aplicaron en el mismo orden, los instrumentos de evaluación aproximadamente en tres sesiones, de dos horas. En la primera sesión se aplicó el WISC-R en las dos siguientes sesiones se aplicó la BNTAL.

4) Análisis de datos:

Se analizó en cuáles variables de la Batería Neuropsicológica existen diferencias entre los grupos con TDAH y Control, por medio de la prueba de Kruskal-Wallis

Con las medias de cada una de las variables se graficó el perfil del grupo control y el perfil del grupo con TDAH para hacer una comparación entre el desempeño de estos grupos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESULTADOS

Para comprobar que las edades entre los sujetos de los grupos eran similares se hizo una comparación entre estos y se observó que no existían diferencias significativas ($p = .990$).

Se hizo una comparación del CI entre los grupos Control y TDAH mediante un análisis de varianza. Los puntajes del CI Ejecutivo y el CI total de la WISC-R fueron más bajos en los niños con TDAH que en los niños control y también en lo que respecta al CI verbal; la diferencia fue mínima en este apartado, estos datos se pueden observar en la Tabla 1.

Tabla 1. Comparación del CI entre los grupos control y TDAH

	Grupo control	Grupo TDAH	F	P
CI Verbal			7.89	.008
Media	106.87	92.15		
DE	14.02	16.51		
Ejecutivo			3.095	.088
Media	99.25	89.00		
DE	16.52	17.69		
Total			6.002	.020
Media	103.25	90.63		
DE	15.26	15.10		

DE: = Desviación estándar

Los resultados obtenidos en la BNTAL se analizaron por medio de la prueba Kruskal-Wallis (SPSS) y se encontró que las pruebas en las que presentaban diferencias significativas al comparar el grupo de niños con TDAH y el grupo Control fueron: Discriminación Fonológica, Síntesis de Fonemas, Análisis de Palabras Fonemas, Denominación Serial Rápida Colores-Tiempo, Denominación Serial Rápida Figuras-Tiempo, Denominación Serial Rápida Errores, Repetición, Lectura de Palabras Frecuentes-Tiempo, Lectura de Palabras Infrecuentes-Tiempo, Lectura de Pseudo-palabras-Tiempo, Lectura de Palabras-Aciertos, Decisión Léxica-Tiempo, Comprensión de Texto Escrito, Incongruencias Gramaticales, Construcción de Enunciados-Aciertos, Dictado de Palabras Frecuentes-Aciertos, Dictado de palabras Infrecuentes-Aciertos, Dictado de Números, Denominación Escrita de Números, Completamiento de Series Numéricas, Operaciones Aritméticas Dictadas, Percepción Visual Errores, Coordinación Motora Periodicidad, Coordinación Motora Alternancia, Coordinación Motora Derecha, Coordinación Motora

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Izquierda, Memoria Corto Plazo Consonantes, Memoria de Trabajo Matrices Visuales, Memoria a Largo Plazo, Clave Semántica, Memoria a Largo Plazo Evocación, Memoria a Largo Plazo Preguntas y Sinónimos. Los resultados de esta prueba que fueron estadísticamente significativos se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2. Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje. Resultados con la prueba Kruskal-Wallis: comparación entre los grupos Control y TDAH.

PRUEBAS	X ²	Sig.	Mediana	
			Control	TDAH
Procesamiento Fonológico				
Discriminación Fonológica (A)	6.476	011*	42.00	40.00
Síntesis de Fonemas (A)	3.876	049*	16.50	10.00
Análisis de Palabras (Fonemas)	6.056	014*	19.00	17.00
Denominación Serial Rápida Letras (T)	3.811	051	28.00	38.00
Denominación Serial Rápida Colores (T)	4.062	044*	39.50	48.00
Denominación Serial Rápida Figuras (T)	4.567	033*	47.00	66.00
Denominación Serial Rápida (T)	8.887	003*	1.00	4.00
Repetición				
Repetición de Palabras (A)	7.390	007*	29.00	27.00
Lectura				
Palabras Frecuentes (T)	5.383	020*	12.00	21.00
Palabras Infrecuentes (T)	4.380	036*	19.00	31.00
Pseudopalabras (T)	4.128	042*	25.00	37.00
Total Palabras (A)	14.175	000*	58.50	52.00
Comprensión de Ordenes Escritos (A)	1.125	289	7.00	7.00
Comprensión de un Texto (A)	7.174	007*	11.00	7.00
Gramática				
Inconcordancias Gramaticales (A)	4.065	044*	10.00	9.00
Construir Enunciados (A)	4.274	039*	55.50	41.00
Escritura				
Dictado Palabras Frecuentes (T)	2.374	123	38.00	52.00
Dictado Palabras Frecuentes (A)	6.138	013*	9.00	6.00
Dictado Palabras Infrecuentes (A)	5.788	016*	10.00	9.00
Aritmética				
Dictado de Números (A)	5.195	023*	16.5	13.00
Denominación Escrita de Números (A)	3.939	047*	7.00	5.00
Completamiento de Series Numéricas	4.114	043*	3.00	3.00
Operaciones Aritméticas Dictadas (A)	8.897	027*	12.00	10.00
Percepción				
Percepción Visual (L)	4.200	040*	3.00	7.00
Velocidad Motora				
Coordinación Motora Perseverancia	5.024	025*	4.00	3.00
Coordinación Motora Alternancia	4.480	034*	4.00	3.00
Coordinación Motora Derecha	4.312	038*	6.00	4.00
Coordinación Motora Izquierda	10.809	001*	6.00	3.00
Memoria				
MCP-Consonantes (S)	3.925	048*	4.00	4.00
MT-Matrices Visuales (S)	7.230	007*	6.00	5.00
MLP-Clave Semántica (A)	4.575	032*	17.5	15.00
MLP-Evocación	8.058	005*	5.00	4.00
MLP-Preguntas	4.045	044*	5.00	5.00
Abstracción				
Sinónimos (A)	8.680	003*	11.00	7.00

* Diferencias estadísticamente significativas

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Todas las pruebas mencionadas anteriormente se agruparon en aquellas que evalúan la Atención, el Procesamiento Fonológico, el Acceso al Léxico, Pruebas de Vocabulario Receptivo y Expresivo, de Lectura, Gramática, Dictado, Aritmética, Percepción, Memoria y Abstracción, tal y como sobresalen a la izquierda en la Tabla 2.

Atención

Con esta prueba se evaluó la atención sostenida que implica mantener la atención durante un lapso de tiempo.

Se evaluó la atención sostenida con una tarea de ejecución continua (TEC) de la cual se evalúan los aciertos, los errores de omisión y los errores de comisión. Se observó que el desempeño de los sujetos de los dos grupos fue muy similar, ya que no se encontraron diferencias significativas. En cuanto a los errores de comisión, los niños con TDAH presentaron menor número de errores que el grupo control.

Procesamiento fonológico

En este apartado se evaluó el uso de la estructura del sonido del lenguaje para procesar información oral y escrita. Incluye tareas de síntesis y análisis fonológico y de velocidad de acceso al léxico.

Discriminación Fonológica: en esta prueba se observaron diferencias significativas entre los grupos ($\chi^2 6.476 p < .011$), y aunque en su ejecución los niños con TDAH tuvieron pocos errores, su desempeño fue deficiente en relación con los niños control (Ver Figura 1).

Segmentación: en esta prueba el desempeño de los sujetos de los dos grupos fue muy similar y no presentaron diferencias significativas.

Categorización fonémica: en esta prueba no se observaron diferencias significativas para ninguno de los sub-tests de este apartado, los puntajes obtenidos por los grupos fueron muy similares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

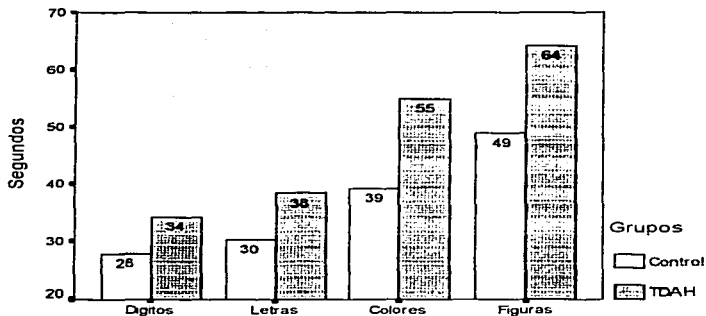


Fig 1. Comparación entre los grupos Control y TDAH en la prueba de denominación automática rápida

Síntesis de Fonemas: En esta subprueba se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2 3.876 p < .049$) entre los dos grupos. Considerando las medias (ver Tabla 3) obtenidas por ambos grupos, se observa que el número de aciertos obtenidos por el grupo control, fue mayor que el de los niños con TDAH.

En la prueba de Análisis de Palabras (Fonemas) las diferencias estadísticas fueron significativas entre los grupos ($\chi^2 6.056 p < .014$). Analizando las medias (ver Tabla 3) obtenidas por los dos grupos, se observa que los puntajes de los niños con TDAH fueron los más bajos.

Denominación Serial Rápida: En lo que respecta a esta sub-prueba de Denominación Serial Rápida Colores-Tiempo, la diferencia entre grupos fue altamente significativa ($\chi^2 4.062 p < .044$), al igual que en la denominación Serial Rápida Figuras-Tiempo ($\chi^2 4.567 p < .033$). Los tiempos de los niños con TDAH en comparación con los niños control fueron mayores, debido a que estos niños tardaron más en recuperar los nombres que los niños del grupo control, esto se puede observar en la Figura 1. En lo que respecta a la Denominación Serial Rápida-Errores la diferencia fue significativa ($\chi^2 8.887$

$p < .003$) en esta prueba los niños con TDAH cometieron más errores, que los niños del grupo control.

Pruebas de vocabulario receptivo y expresivo

En estas pruebas de vocabulario no hubo diferencias significativas entre los grupos.

Lectura

En este apartado se incluyeron tareas de lectura de palabras frecuentes, infrecuentes y pseudo-palabras (se midieron tiempo y errores), pruebas lectura de texto (se evaluó tiempo y comprensión), comprensión de órdenes escritas y decisión léxica (se midió tiempo y número de errores)

Las diferencias fueron significativas en prácticamente todas las pruebas antes mencionadas, exceptuando la prueba de Lectura de Pseudo-palabras Homófonas, Comprensión de Órdenes Escritos (aciertos), Decisión Léxica (tiempo) y Decisión Léxica (errores). Además, de todos los sujetos analizados sólo hubo uno que no realizó las pruebas lectura debido a que no sabía leer, este niño pertenecía al grupo de TDAH.

Velocidad de Lectura de: Palabras Frecuentes, Palabras Infrecuentes y Pseudo-palabras: en estas pruebas los niños con TDAH presentaron tiempos mayores, esto puede observarse en la Figura 2. Aunado a esto la diferencia en el número de aciertos fue estadísticamente significativa ($\chi^2 14.195$, $p < .000$), siendo el grupo con TDAH el que presentó rendimiento más bajo que los niños del grupo control. En cuanto a su desempeño los niños con TDAH, presentaron problemas como, leer pausadamente, y esto provocó que sus tiempos aumentaran, además de que titubeaban, repetían sílabas, omitían o cambiaban sílabas o letras. Como ya se mencionó la diferencia estadística fue significativa de la siguiente manera: Palabras frecuentes ($\chi^2 5.383$, $p < .020$), Palabras infrecuentes ($\chi^2 4.380$, $p < .036$) y Pseudopalabras ($\chi^2 4.128$, $p < .042$) (Ver Figura 2).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

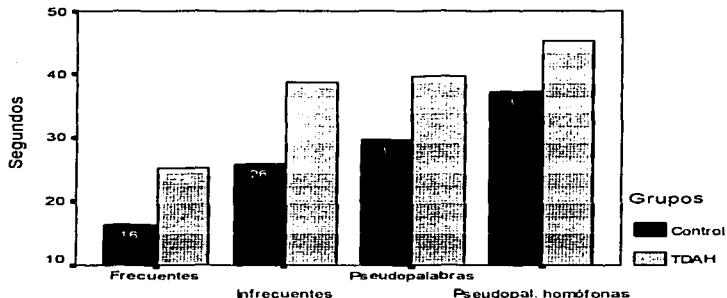


Fig. 2 Comparación de los tiempos de lectura de distintos tipos de palabras entre los grupos Control y TDAH

Comprensión de Lectura: En esta sub-prueba las diferencias fueron significativas ($\chi^2 7.174 p < .007$), al analizar las medias de los grupos se puede observar que el número de aciertos para del grupo con TDAH es mucho menor que el de los niños del grupo control.

Decisión Léxica: Esta prueba se dividió en dos apartados, tiempo y errores. Lo que se pudo observar es que las diferencias no fueron estadísticamente significativas entre los grupos.

Gramática

Este apartado se dividió en dos sub-pruebas las cuales fueron: Inconcordancias Gramaticales y Construcción de Enunciados. Con la primera se evaluó la habilidad para detectar y corregir incongruencias gramaticales y en la otra el uso de las reglas gramaticales para formar oraciones.

En estas dos sub-pruebas las diferencias fueron significativas, en Inconcordancias Gramaticales ($\chi^2 4.065 p < .044$) y Construcción de enunciados ($\chi^2 4.274 p < .039$), al comparar las medias de los dos grupos se observó que el grupo con TDAH obtuvo menor

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cantidad de aciertos. En la prueba de Inconcordancias Gramaticales los niños con TDAH leían rápidamente las oraciones y decían que no tenía errores, hasta que la leían por segunda ocasión y con mayor detenimiento. En lo que respecta a la Construcción de Oraciones los niños con TDAH más pequeños fueron los que presentaron dificultades al construir las oraciones y los niños entre 10 y 12 años presentaron errores sólo en la estructuración de las oraciones más complejas.

Dictado

En este apartado sólo dos pruebas tuvieron diferencias significativas la de Dictado de Palabras Frecuentes-Aciertos, (χ^2 6.138 $p < .013$) y Dictado de Palabras Infrecuentes-Aciertos (χ^2 5.788 $p < .016$), en esta prueba la ejecución de los niños con TDAH fue deficiente en relación con el grupo control, además de que sus errores fueron porque escribían las palabras como las escuchaban y no tomaban en cuenta las reglas ortográficas.

Aritmética

Con las pruebas de aritmética se evaluaron diferentes componentes para llevar a cabo el cálculo y el razonamiento aritmético.

Las diferencias significativas de este apartado fueron en las pruebas de Dictado de Números (χ^2 5.195 $p < .023$), Denominación Escrita de Números (χ^2 3.939 $p < .047$), Completamiento de Series Numéricas, (χ^2 4.114 $p < .043$) y Operaciones Aritméticas Dictadas (χ^2 4.897 $p < .027$) en las tres pruebas la ejecución de los niños con TDAH fue deficiente en comparación con los niños control. Además de que en la primera sub-prueba mencionada los aciertos en niños con TDAH fueron menores, esto se puede observar en la Tabla 3, y se debe a que conforme los números dictados se volvían más complejos se les dificultaban más.

Percepción

En este apartado se evaluó la habilidad para discriminar entre Figuras semejantes que difieren en rasgos espaciales, se utiliza una sola prueba de percepción.

Percepción Visual: En esta sub-prueba se observaron diferencias significativas entre los grupos (χ^2 4.200 $p < .040$) que los niños con TDAH tuvieron en gran medida más errores que los niños del grupo control.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Velocidad Motora

En este apartado resultaron ser estadísticamente significativas las diferencias entre grupos en las siguientes sub-pruebas: Coordinación Motora Periodicidad (χ^2 5.024 $p < .025$), Coordinación Motora Alternancia (χ^2 4.480 $p < .034$) Coordinación Motora Derecha (χ^2 4.312 $p < .038$) y Coordinación Motora Izquierda (χ^2 10.809 $p < .001$). Al analizar las medias de la Tabla 3 se pudo observar que la ejecución de los niños con TDAH fue deficiente en relación con los niños del grupo control, ya que sus tiempos de ejecución de estas tareas motoras fueron más lentos.

Memoria

Con las primeras tres pruebas se pretendió evaluar la memoria a corto plazo verbal, mediante la repetición de estímulos verbales, en el orden en que fueron presentados. Otras pruebas incluidas fueron las de matrices visuales, rima, asociación semántica, capacidad de lectura, las cuales evaluaron la memoria de trabajo, (que se ha definido como el almacenamiento y procesamiento simultáneo de información). También se presentaron tareas de recuerdo libre y recuerdo con clave semántica para evaluar la capacidad de memoria a largo plazo. Las pruebas específicas de memoria fueron las siguientes:

En las pruebas de memoria las diferencias fueron significativas en las pruebas de MCP-Consonantes (χ^2 3.925 $p < .048$), MT-Matrices Visuales, (χ^2 7.230 $p < .007$) MLP-Clave Semántica (χ^2 4.575 $p < .032$), MLP-Evocación (χ^2 8.058 $p < .005$), MLP-Preguntas (χ^2 4.045 $p < .044$) en estas prueba al igual que en pruebas anteriores los niños con TDAH fueron los que presentaron menor número de aciertos.

Abstracción

Se emplearon Sinónimos y Analogías para evaluar la abstracción verbal.

En este apartado la prueba de Sinónimos fue la que resultó significativa estadísticamente (χ^2 8.680 $p < .003$), al comparar los puntajes obtenidos por los dos grupos se pudo observar que el grupo de niños con TDAH fue el que obtuvo el menor número de aciertos.

A continuación se puede observar en la Tabla 3 las estadísticas descriptivas media y moda de cada uno de los grupos control y TDAH

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tabla 3. Batería Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje. Medias y Modas de los grupos Control y TDAH.

PRUEBAS	MEDIA		MODA	
	Control	TDAH	Control	TDAH
Atención				
Test de Ejecución Continua (A)	43.38	35.21	44 (0)	22 (0)
Test de Ejecución Continua (E:Omisión)	20.16	20.42	3 (0)	3 (0)
Test de Ejecución Continua (E:Comisión)	3.77	1.89	0 (0)	0 (0)
Procesamiento Fonológico				
Discriminación Fonológica (A)	41.27	37.89	42 (0)	42 (0)
Segmentación (A)	17.16	15.42	16 (0)	11 (0)
Categorización fonémica palabras (sílabas inicial)	7.77	7.42	9 (0)	9 (0)
Categorización fonémica dibujos (sílabas inicial)	7.72	7.42	9 (0)	9 (0)
Categorización fonémica palabras (rima)	7.16	6.53	8 (0)	7 (0)
Categorización fonémica dibujos (rima)	7.83	7.52	9 (0)	9 (0)
Síntesis de Fonetemas (A)	14.11	11.10	21 (0)	9 (0)
Análisis de Palabras (Fonetemas)	17.77	15.21	20 (0)	18 (0)
Análisis de Palabras (Sílabas)	16.50	15.57	20 (0)	20 (0)
Denominación Serial Rápida Dígitos (I)	28 (0)	34.26	22 (0)	22 (0)
Denominación Serial Rápida Letras (I)	30.55	38.47	20 (0)	27 (0)
Denominación Serial Rápida Colores (I)	40.38	54.94	39 (0)	52 (0)
Denominación Serial Rápida Figuras (I)	48.88	64.21	47 (0)	41 (0)
Denominación Serial Rápida (E)	2.50	7.05	0 (0)	3 (0)
Repetición				
Repetición de Palabras (A)	28.66	26.73	30 (0)	29 (0)
Denominación y Vocabulario Receptivo				
Test de Denominación de Boston (A)	38.38	33.57	37 (0)	37 (0)
Test de Vocabulario Peabody (A)	97.55	93.89	106 (0)	92 (0)
Comprensión				
Comprensión Oral (A)	10.38	9 (0)	13 (0)	5 (0)
Comprensión de Ordenes en Forma Oral (A)	7.83	6.73	9 (0)	7 (0)
Lectura				
Palabras Frecuentes (I)	16.27	25.15	12 (0)	15 (0)
Palabras Infrecuentes (I)	25.88	38.73	11 (0)	31 (0)
Pseudopalabras (I)	29.61	39.68	19 (0)	37 (0)
Pseudopalabras Homófonas (I)	37.22	45.31	26 (0)	35 (0)
Total Palabras (A)	58.16	48.10	60 (0)	42 (0)
Comprensión de Ordenes Escritos (A)	7.27	6.47	9 (0)	8 (0)
Comprensión de un Texto (A)	9.61	6.84	12 (0)	10 (0)
Decisión Léxica (I)	173.72	249.42	70 (0)	0 (0)
Decisión Léxica (E)	4.83	4.47	2 (0)	6 (0)
Gramática				
Inconcordancias Gramaticales (A)	9.11	7.47	10 (0)	10 (0)
Construir Enunciados (A)	52.05	38.21	63 (0)	63 (0)
Escritura				
Dictado Palabras Frecuentes (I)	47.58	65.10	33 (0)	42 (0)
Dictado Palabras Frecuentes (A)	8.83	6.26	11 (0)	6 (0)
Dictado Palabras Infrecuentes (I)	42.58	53.84	26 (0)	63 (0)
Dictado Palabras Infrecuentes (A)	9.66	8 (0)	11 (0)	10 (0)
Dictado Pseudopalabras (I)	40.11	53.10	33 (0)	32 (0)
Dictado Pseudopalabras (A)	9 (0)	7.63	11 (0)	6 (0)
Aritmética				
Dictado de Números (A)	15.66	12.15	17 (0)	13 (0)
Denominación Escrita de Números (A)	6.44	4.84	7 (0)	6 (0)
Comprensión de Números (A)	17.88	6.63	18 (0)	18 (0)
Completamiento de Series Numéricas	4.22	2.94	4 (0)	4 (0)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tabla 3. Continuación

Operaciones Aritméticas Orales (A)	11.16	8.89	13.00	7.00
Operaciones Aritméticas Impresas (A)	7.16	5.84	8.00	8.00
Operaciones Aritméticas Dictadas (A)	13.55	8.94	10.00	13.00
Problemas Aritméticos (A)	8.33	6.21	10.00	8.00
Percepción				
Percepción Visual (E)	4.55	11.26	1.00	5.00
Velocidad Motora				
Esterconosis Derecha	4.88	4.84	5.00	5.00
Esterconosis Izquierda	4.94	4.57	5.00	5.00
Grafestesia Derecha	3.27	3.15	4.00	4.00
Grafestesia Izquierda	3.27	3.15	4.00	4.00
Coordinación Motora Periodicidad	3.33	2.42	4.00	3.00
Coordinación Motora Alternancia	3.38	2.52	4.00	3.00
Coordinación Motora Precisión	2.55	2.57	4.00	3.00
Coordinación Motora Derecha	9.00	4.73	4.00	6.00
Coordinación Motora Izquierda	9.50	4.10	6.00	3.00
Movimientos Asociados Distancia	3.61	3.31	4.00	4.00
Movimientos Asociados Frecuencia	3.94	4.26	4.00	6.00
Movimientos Asociados Derecha	6.27	4.10	4.00	4.00
Movimientos Asociados Izquierda	6.27	3.73	2.00	5.00
Entrenamiento Motor Derecho	26.94	30.68	30.00	25.00
Entrenamiento Motor Izquierdo	26.72	32.26	4.00	8.00
Golpeteo o Tapping	61.50	52.94	40.00	43.00
Memoria				
MCP-Dígitos Directo (S)	5.00	4.78	5.00	5.00
MCP-Dígitos Inverso (S)	3.77	3.21	3.00	3.00
MCP-Consonantes (S)	4.44	3.89	4.00	4.00
MCP-Fracciones (S)	12.72	11.31	11.00	10.00
MT-Capacidad de Lectura (S)	2.55	3.00	2.00	2.00
MT-Materiales Visuales (S)	6.38	4.84	5.00	5.00
MT-Rima (S)	3.05	2.73	3.00	3.00
MT-Semántica (S)	4.94	4.10	4.00	4.00
MLP-Libre (A)	14.94	14.57	12.00	19.00
MLP-Clave Semántica (A)	16.88	13.63	18.00	15.00
MLP-Evocación	5.27	3.84	5.00	4.00
MLP-Preguntas	5.61	4.31	5.00	5.00
Abstracción				
Sinónimos (A)	10.77	6.84	10.00	6.00
Analogías (A)	8.22	7.31	9.00	8.00

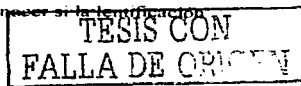
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DISCUSIÓN

Con relación al análisis de los resultados obtenidos en el TEC entre los grupos TDAH y Control, se encontró que no hubo diferencias entre éstos. El no encontrar diferencias en una prueba que se supone evalúa a través de los aciertos y los errores de omisión la atención sostenida y a través de los errores de comisión el posible déficit en la inhibición, nos lleva a suponer que quizá los TEC de papel y lápiz no son pruebas sensibles para detectar estos déficits. En otro estudio realizado con TEC de papel y lápiz en niños con TDAH, Oades (2000) encuentra resultados similares a los nuestros, observa que no hay diferencias entre niños control y TDAH en errores y la detección del blanco. Los hallazgos en otros estudios han sido un tanto contradictorios, por ejemplo Douglas (1983) (citado en Klorman, 1991) encuentra que los niños con TDAH cometen más errores de omisión a los estímulos blanco, reaccionan más lenta y variablemente a estos estímulos, y fallan para inhibir respuestas a los estímulos no blanco.

Respecto a las pruebas que evalúan procesamiento fonológico, en la sub-prueba de segmentación se encontraron contradicciones con lo reportado por la literatura, ya que con respecto a esta prueba Miranda-Casas et al (2002) encontraron que en el test de procesamiento fonológico que estos investigadores utilizaron, sólo en la tarea de segmentación de fonemas, que requiere identificar, aislar, omitir y articular sonidos individuales en sílabas, el desempeño de los niños con TDAH fue significativamente deficiente. Esto se opone lo encontrado en este trabajo, ya que aunque el desempeño del grupo con TDAH fue un poco bajo en relación con los niños control, las diferencias estadísticas no alcanzaron a ser significativas y no se pudo observar lo que reportan los autores antes mencionados.

Con relación a la Denominación Serial Rápida, en este trabajo se encontró que los niños con TDAH presentan una lentificación en la denominación de colores y figuras y mayor cantidad de errores. Esto concuerda con los hallazgos de Tannock, Martinussen y Frijters, (2000), de que los niños con TDAH tienen mayores tiempos en la denominación serial rápida, aunque en la literatura, la lentificación en la denominación, se ha relacionado más con los trastornos del aprendizaje de la lectura (Denckla, y Rudel, (1976); Wolf, y Obregón, (1992); Wolf y Segal, (1992); Wolf, y Bowers, 1999). Como se ve si la lentificación



en la denominación es propia del TDAH o se debe a la coexistencia de TAL, resulta un tanto complejo, ya que en la obtención de la muestra de investigación, resultó difícil encontrar casos puros de TDAH, y 5/19 casos presentaban también un trastorno comorbido de la lectura. La explicación proporcionada por Tannock et al. (2000), con relación a la lentificación en la ejecución de los niños con TDAH (en las tareas de denominación), es que existen diferencias entre la denominación rápida de categorías con límites semánticos precisos (por ejemplo números, letras) y las categorías con límites semánticos imprecisos, variables y traslapados (por ejemplo estímulos tales como colores, objetos naturales) ya que en este último tipo la dificultad se presenta, al relacionar los estímulos con el término, debido a que frecuentemente hay más de un nombre para ese estímulo, además de que en estas tareas se presenta un déficit de esfuerzo, y de procesamiento en el TDAH.

Específicamente Tannock et al. (2000) dicen que los niños tienen mayor dificultad para nombrar colores que para nombrar figuras. En este trabajo, aunque se encontró que había un déficit en la velocidad de denominación en los niños con TDAH, éste no fue en las mismas categorías semánticas mencionadas en el estudio citado, sino lo que se observó fue que los niños tardaban más tiempo en recordar los nombres de las figuras y colores, además una vez que comenzaban a decirlos de manera más o menos fluida cometían más errores, y estos eran por falta de inhibición, ya que al ir denominando rápidamente como lo requiere la tarea, no podían inhibir el nombre previo. También los tiempos en la lectura de letras fueron mayores que los de los niños control, contrario a lo referido por Tannock et al. (2000).

En lo que respecta al apartado de Lectura los hallazgos para el grupo con TDAH hasta la fecha parecen un tanto contradictorios, ya que algunos autores no han encontrado diferencias entre niños normales y subgrupos de TDAH, otros sólo encuentran diferencias marginales (que no alcanzan a ser estadísticamente significativas) (Elbert et al., Marshall et al., (1997), y otros más han encontrado claras deficiencias en algunos aspectos del procesamiento de la lectura (como en la lectura de pseudopalabras) (Carlson et al, Barkley et al. (Citados en Miranda, García y Jara (2001). Una explicación de porqué los niños con TDAH tienen problemas de lectura es la proporcionada por Gratch (2000) quien menciona que la lectura también reclama el sostenimiento de la atención por largos periodos, ya que esta debe mantenerse en un estímulo visual monótono, lo que hace más dificultosa aún la

concentración. Por tales motivos, los niños con TDAH suelen llegar al final de una página sin recordar cuál es su contenido desde el principio. Lo encontrado en este trabajo fue que los niños con TDAH tuvieron mayor dificultad en la lectura que los niños control, € se puede deber a que según Gratch, la lectura, requiere de prolongados tiempos de atención y de acuerdo a la teoría los niños con TDAH presentan dificultades en atención sostenida.

Por otro lado otra de las sub-pruebas en las que hubo diferencias significativas entre los niños control y TDAH fue la de comprensión de lectura. Al respecto Barkley, (1997) dice que cuando se combina con las dificultades de la memoria de trabajo, y este problema con el habla privada, a menudo resulta en una interferencia significativa en la comprensión de la lectura, especialmente en lecturas complejas, poco interesantes o extensas. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en este trabajo, se puede decir que tanto la lentitud en la lectura, así como la falta de exactitud pueden relacionarse con la ausencia de control inhibitorio y un déficit en el esfuerzo para mantener la atención, condiciones necesarias para conservarse en la tarea y obtener una ejecución eficaz.

En lo que concierne a la sub-prueba de decisión léxica se encontraron diferencias significativas en relación al tiempo de ejecución, este hallazgo se relacionan con lo encontrado por Miranda et al., quienes encontraron un rendimiento deficiente en lectura de pseudopalabras y errores definidos como lexicalizaciones (entendidas como una pseudopalabra que es leída como una palabra). Esto lo explican a través de lo que sugiere Elbert (citado en Miranda García y Jara, 2001) acerca de que cuando un miembro del subgrupo TDAH-C no puede encontrar una palabra familiar, no utiliza el esfuerzo de procesamiento y/o no aplica las estrategias de análisis del conocimiento fonológico necesarios para decodificar las pseudo-palabras.

En lo que se refiere al apartado de Aritmética se encontraron diferencias significativas en dos de las sub-pruebas, Dictado de Números y Completar Series Numéricas. Miranda, García y Jara (2001) citan los hallazgos de Marshall y dicen que solamente en matemáticas, el subgrupo TDA-H presentaba un rendimiento más bajo que el subgrupo TDA+H. Los autores concluyeron que la inatención interfiere con la habilidad para lograr el dominio de los sistemas simbólicos abstractos, especialmente en la adquisición de destrezas aritméticas básicas en la educación primaria.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En lo que respecta al apartado de memoria los niños con TDAH presentan problemas en su ejecución debido a que estos niños recuerdan menos datos que los niños control y ya que en la recuperación de la información también interviene la atención, esta podría ser un factor que hace que estos niños presenten problemas en las sub-pruebas de MCP-Consonantes, MT- Matrices Visuales, MLP-Claves Semánticas, MLP-Evocación y MLP- Preguntas.

En relación con el apartado de las pruebas motoras, los niños con TDAH, sólo en las pruebas de Coordinación mostraron diferencias significativas en relación con el grupo control, éstas fueron las de Coordinación Motora: Periodicidad, Alternancia, Derecha e Izquierda. Es decir que los tiempos que tardaron los niños con TDAH en completar las series de movimientos requeridos en los ejercicios de coordinación fueron mayores que los de los niños control. Los niños con TDAH se veían torpes al realizar los ejercicios, movían los dedos de la mano contraria a la que se le pedía, además de que lo hacían lento.

En lo que respecta a las pruebas de abstracción estos niños presentaron problemas en la sub-prueba de sinónimos ya que en algunos casos no comprendían lo que eran a pesar de que se les explicaba y en muchas ocasiones sólo conjugaban el verbo que se les decía, esto se puede deber a que la no comprendían la instrucción o no tenían conocimiento de los mismos (€ en los niños más pequeños).

TESIS CON
FALLA DE CENSOR

54

CONCLUSIONES

El presente trabajo pretendió evaluar mediante la Bateria Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje, algunos de los procesos cognoscitivos de la forma en como se presentan en los niños con TDAH.

Lo que se pudo probar fue que la BNTAL ayuda a detectar las áreas en las cuales los niños con TDAH tienen alguna deficiencia o su desempeño está por debajo de los niños control, a pesar de haber sido diseñada sólo para identificar a niños con TA.

Otro aspecto importante fue que las ejecuciones de los niños con TDAH fueron muy similares a la de los niños que sólo presentaban TA, de acuerdo a lo reportado por Yáñez (2000).

Además se puede concluir que los niños con TDAH no muestran problemas en atención sostenida a pesar de lo reportado en la literatura, y aunque los Tests de Ejecución Continua están diseñados para evaluar este tipo de atención lo que se observó fue que los TEC que son administrados a papel y lápiz no revela alguna deficiencia en esta área ya que las puntuaciones obtenidas en ambos grupos fueron muy similares e incluso los niños con TDAH presentaron menor número de errores de comisión.

En lo que respecta a las pruebas de procesamiento fonológico una de las sub-pruebas que resultó más demostrativa en cuanto a los déficits de estos niños son las pruebas de Denominación Serial Rápida, en las sub-pruebas de colores y figuras ya que en estas pruebas los niños tardan más o vacilan al mencionar el nombre tanto de colores como de figuras. Muestran mayor número de errores, esto posiblemente debido a que no pueden inhibir sus respuestas.

Se observó que en una gran proporción los niños que presentan TDAH tienen deficiencias en las habilidades de lectura, escritura y aritmética. Los sujetos de este estudio fueron seleccionados únicamente con base en los criterios de la escala de Conners, debido a esto no se tenía conocimiento de si presentaban otro tipo de problemas, pero al aplicar la BNTAL se encontraron deficiencias en las habilidades antes mencionadas, esto marcó una gran diferencia entre los grupos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En otro apartado en el que también mostraron tener deficiencias fue en el de Velocidad Motora específicamente en las sub-pruebas de Coordinación motora, en esta los niños mostraron ser poco hábiles, con tiempos prolongados para completar las series.

En cuanto al apartado de abstracción los niños con TDAH presentaron problemas en los sinónimos ya que en su gran mayoría no comprendían lo que eran. Este hecho puede indicar un problema de abstracción, sin embargo no existen en la literatura antecedentes al respecto que pudieran ayudar a explicar esta situación.

Lo que se puede concluir es que los niños con TDAH aunque tienen problema en atención sostenida, esto no puede ser observado claramente mediante las pruebas ejecución continua que son administradas a papel y lápiz, aunque sí se infiere que el factor que puede estar determinando una baja ejecución en muchas de las tareas es la deficiencia en la atención sostenida.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

REFERENCIAS

Ackerman, P. T. Anhalt, J. M., Dykman, R. A. Holcomb, P. J. (1986). *Effortful processing in children with reading and/or attention disorders*. Brain and Cognition, 5: 22-40.

American Psychiatric Association (1995). *Manual Diagnostico y Estadistico de los Trastornos Mentales (DSM-IV)*. Barcelona: Masson

Arango J.C. y Jiménez M. (2001) *Factores a tener en cuenta en la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad en niños*. Revista Científica en Internet [En red], xx. Disponible en: http://www.psicologia.com/articulos/trastorno02_2.htm

Baddeley, A. D. (1986). *Working Memory*. London: Oxford University Press.

Barkley, R. (1997). *Behavioral Inhibition, sustained attention, and executive functions: Constructing a unifying of ADHD*. Psychological Bulletin, 121 (1) 65-94

Brodeur, D., Pond, M., (1999) *The Development of Selective Attention in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder*. Journal of Abnormal Child Psychology, 29 (3)

Carlson, C. L., Lahey, B. B. y Neeper, R. (1986). *Direct Assessment of the Cognitive Correlates of Attention Deficit Disorder with and Without Hyperactivity*. Journal of Psychology and Behavioral Assessment, 8 (1) 69-86.

Denckla, M. B. y Rudel, R. G. (1976) *Naming of objects by dyslexic and other learning-disabled children*. Brain and Language.

ESTADÍSTICA
 TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

- Dykman, R. A.; Ackerman, P. T.; Holcomb, P. J. Y Boudrau, A. Y. (1983). *Physiological Manifestation of Learning Disabilities*. Journal of Learning Disabilities. 16 (1) 46-53.
- Felton, R, Wood. F., (1989) *Cognitive Deficits in Reading Disability and Attention Deficit Disorder*. Journal of Learning Disabilities. 22 (1).
- Fisher, B. (1998) *Attention Deficit Disorder Misdiagnosis: Approaching ADD from a Brain-Behavior/Neuropsychological perspective for Assessment and Treatment. Chapter 7: Comorbid disorders an Disorders Associated with ADD*. USA CRC Press.
- Gratch, L (2000) *El trastorno por déficit de atención (ADD-ADHD) Clínica, diagnóstico y tratamiento en la infancia, la adolescencia y la adultez*. Buenos Aires, Argentina: Editorial medica panamericana.
- Kinsbourne, M. (1982) The Rol of selective Attention in Reading Disability. En Maltesha, R. N. y Aaron P. G. (1982) *Reading Disorders Varieties and Treatments*. Academic Press. Estados Unidos.
- Kirby E. y Grimley L. (1992) *Trastorno por déficit de Atención: Estudio y Tratamiento*. México, Limusa- Noriega Editores.
- Klorman, R. (1991). *Cognitive Event-Related Potentials in Attention Deficit Disorder*. Journal of Learning Disabilities. 24 (3) 130-139.
- Maynard, J. (1999) Co-occurrence of Attention-deficit disorder and learning disability: an overview of research.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Michanic C. (1996) Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDA/H). Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiatría, Fundación Argentina de Clínica Neuropsiquiatría (En red). Disponible en: http://www.afenest.com.ar/517_417_06.htm
- Miranda, A., García, R. y Jara, P. (2001). *Acceso al léxico y comprensión lectora en los distintos subtipos de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad*. Revista de Neurología, 2(1), 125-138.
- Miranda, A., Jarque, S. y Soriano, M. (1999). *Trastorno de hiperactividad con déficit de atención: polémicas actuales acerca de su definición, epidemiología, bases etiológicas y aproximaciones a la intervención*. Suplementos de Revista de neurología, 28, 182-188
- Miranda, A., Soriano, M., y Presentación, M., Gargallo, B. (2000) *Intervención psicoeducativa en estudiantes con trastorno por déficit de atención con hiperactividad*. Revista de neurología clínica, 1, 203- 216.
- Miranda-Casas, A. Ygual-Fernández, A., F. Mulas-Delgado, F., Roselló-Miranda, B. R.M. Bó (2002). *Procesamiento fonológico en niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad: ¿es eficaz el metilfenidato?*. Suplemento de revista de Neurología 34 115-121.
- Moreno, G. I. (1995). *Hiperactividad, prevención, evaluación y tratamiento en la infancia*. Madrid: Ediciones Pirámide.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Narbona, J. y Sánchez, R. (1999). *Neurobiología del trastorno de la atención e hiperactividad en el niño*. Suplementos de Revista de neurología, 28, 160-164

Pineda D. y Rosselli M. (1992). *Hiperactividad y Trastornos Atencionales*. En M Roselli, A. Ardila, D. Pineda y F. Lopera (Eds.). *Neuropsicología Infantil: Avances en investigación teórica práctica* (pp. 252-277.) Medellín. Prensa creativa

Pineda, D., (1992) *Funciones ejecutivas y sus trastornos en el niño*. En M. Roselli, A. Ardila D. Pineda y F. Lopera (Eds.) *Neuropsicología Infantil: Avances en investigación teórica práctica*. Medellín. Prensa creativa

Programa de acción salud Mental: programa específico de trastorno por déficit de atención. Servicio de salud Mental (SERSAME) (En red), xx disponible en: http://www.ssa.gob.mx/comunidades/condadec/procesp_tda.htm#intro

Pueyo, R., Mañero C., Vendrell P., Mataró M., Estévez-González A., García-Sánchez C. y Junque C. (2001) *Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Asimetrías cerebrales observadas en resonancia magnética*. Revista de Neurología, 30 (10), 920-925.

Purvis, K. (2000) *Phonological Processing, Not Inhibitory Control, Differentiates ADHD and Reading Disability*. American Academy of child and Adolescent Psychiatry

Roselló, B. Amado, L., Bo, R.M. (2000) *Patrones de Comorbilidad en los Distintos Subtipos de niños con trastorno por déficit de atención con Hiperactividad* Revista de Neurología Clínica, 1 181-192.

Sánchez, R. y Narbona, J. (2001) *Revisión conceptual del sistema ejecutivo y su estudio en el niño con trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. Revista de neurología, 33, 47 – 53.

Tannock R., Martinussen, R. y Frijters J (2000) *Naming Speed Performance and Stimulant Effects Indicate Effortful, Semantic Processing Deficits in Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Journal of Abnormal Child Psychology. 28 (3) 237 – 252.

Taylor, H. G. y Fletcher, J. M. (1990) *Neuropsychological Assessment of Children* En Goldstein y M. Hersen. *Handbook of Psychological Assessment*. New York: Pergamon Press.

Trastorno hiperactivo de déficit de atención. National Institute of Mental Health (NIMH)
(En red), xx. Disponible en:

Wolf, M., y Bowers, P. (1999). *The "double deficit hypothesis" for the developmental dyslexia*. Journal of Educational Psychology, 91, 1-24.

Wolf, M., y Obregon, M. (1992). *Early naming deficits, developmental dyslexias and a specific deficit hypothesis*. Brain and Language 42, 219-247.

Wolf, M., y Segal, D. (1992). *Word findings and reading in the developmental dyslexias*. Topics in Language Disorders, 13 (1) 51-65.

Yañez T.G., (2000). *Bateria Neuropsicológica para la evaluación de niños con Trastorno del Aprendizaje: Estandarización con niños de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México*. Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de psicología. México D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ygual-Fernández, A., Miranda-Casas, A., Cervera-Mérida, J. (2000) *Dificultades en las Dimensiones de Forma y Contenido del Lenguaje en los Niños con Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad*. *Revista de Neurología Clínica* 1 193-202

Zametkin, A.J., Nordahl, T.E., Gross, M. (1990): *Cerebral Glucose Metabolism in Adults with Hyperactivity of Childhood Onset*. *The New England Journal of Medicine*. 323 1361-13.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO I: ESCALA DE CONNERS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ESCALAS DE CONNER'S REVISADA

Versión Farré, Iliba y Narbona 1997.

Fecha: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Nombre del niño: _____

Grado escolar: _____ Datos aportados: madre () padre () maestro () otros ().

	NUNCA	POCO	MUCHO	BASTANTE
1. Tiene excesiva inquietud motora				
2. Tiene dificultades de aprendizaje escolar				
3. Molesta frecuentemente a los niños.				
4. Se distrae fácilmente, escasa atención.				
5. Exige inmediata satisfacción a sus demandas.				
6. Tiene dificultad para las actividades de cooperación.				
7. Está en las nubes, ensimismado.				
8. Deja sin terminar las tareas que empieza				
9. Es mal aceptado en el grupo				
10. Niega sus errores y echa la culpa a otros.				
11. Emite sonidos extraños y en situación esinapropiadas.				

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

12. Se comporta con altanería es irrespetuoso.				68
13. Intranquilo, siempre en movimiento.				
14. Discute y pelea por cualquier cosa				
15. Tiene explosiones impredecibles de mal genio.				
16. Le falta el sentido de la regla de "juego limpio".				
17. Es impulsivo o irritable.				
18. Se lleva mal con la mayoría de sus compañeros.				
19. Sus esfuerzos se frustran fácilmente, es inconstante				
20. Acepta mal las indicaciones del profesor.				

ESCALA	HIPERACTIVIDAD-IMPULSIVIDAD	INATENTO	COMBINADO	TRASTORNOS DE CONDUCTA	EEC-R GLOBAL
MEDIA	4.41	4.15	8.56	4.41	12.97
DESV. T	3.11	3.51	5.42	4.43	9.15
PUNTO DE CORTE	.10	10	18	11	30
PUNTAJE OBTENIDO					

DIAGNÓSTICO: _____

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ANEXO 2. ESCALA DE INTELIGENCIA REVISADA PARA EL NIVEL
ESCOLAR (WISC-R)**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MP

10-4

WISC-R-ESPAÑOL

Escala de Inteligencia Revisada
para el Nivel Escolar

Protocolo



NOMBRE _____
 EDAD _____ SEXO _____ 70
 DIRECCION _____
 NOMBRE DEL PADRE
 O TUTOR _____
 ESCUELA _____
 GRADO _____
 LUGAR DE APLICACION _____
 APLICADO _____
 REFERIDO POR _____

PERFIL WISC-R

ESCALA VERBAL

ESCALA DE EJECUCION

Puntuación normalizada	Información	Semejanzas	Aritmética	Vocabulario	Comprensión	Atención de dígitos	Puntuación normalizada	Figuras incompletas	Ordenación de dibujos	Dibujos con cubos	Comprensión de objetos	Claves	Laborintos	Puntuación normalizada
19	19	.	.	.	.	.	.	19
18	18	.	.	.	.	.	.	18
17	17	.	.	.	.	.	.	17
16	16	.	.	.	.	.	.	16
15	15	.	.	.	.	.	.	15
14	14	.	.	.	.	.	.	14
13	13	.	.	.	.	.	.	13
12	12	.	.	.	.	.	.	12
11	11	.	.	.	.	.	.	11
10	10	.	.	.	.	.	.	10
9	9	.	.	.	.	.	.	9
8	8	.	.	.	.	.	.	8
7	7	.	.	.	.	.	.	7
6	6	.	.	.	.	.	.	6
5	5	.	.	.	.	.	.	5
4	4	.	.	.	.	.	.	4
3	3	.	.	.	.	.	.	3
2	2	.	.	.	.	.	.	2
1	1	.	.	.	.	.	.	1

OBSERVACIONES

Año _____ Mes _____ Día _____
 Fecha de aplic. _____
 Fecha de nacim. _____
 Edad _____

ESCALA VERBAL	Puntuación natural	Puntuación normal
Información	_____	_____
Semejanzas	_____	_____
Aritmética	_____	_____
Vocabulario	_____	_____
Comprensión (Reservación de Dígitos)	(_____) (_____)	_____
Suma	_____	_____
ESCALA DE EJECUCION	_____	_____
Fig. Incompletas	_____	_____
Ordenación de Dib.	_____	_____
Dibujos con Cubos	_____	_____
Compos. de Objetos	_____	_____
Claves (Laborintos)	(_____) (_____)	_____
Suma	_____	_____

Puntuación normal _____ CI _____
 Escala Verbal _____
 Escala de Ejecución _____
 Escala Total _____
 * Prorrateo si es necesario.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A. INFORMACION		Punt. 1 ó 0
Descontinuar después de 5 fracasos consecutivos		
1. Dedo		
2. Orejas		
3. Patas		
4. Hervir - Agua		
5. Veintes - Peso		
6. Vaca		
7. Días - Semana		
8. Marzo		
9. Jamón		
10. Cosas - Docena		
11. Estaciones		
12. América		
13. Estómago		
14. Sol		
15. Año bisiesto		
16. Foco		
17. 1810		
18. Aceite - Flota		
19. Fronteras		
20. Kilos - Tonelada		
21. Chile		
22. Vidrio		
23. Capital - Grecia		
24. Estatura		
25. Barómetro		
26. Oxidar		
27. México - Monterrey		
28. Jeroglíficos		
29. Darwin		
30. Aguarrás		
Total	Méx. = 30	

B. FIGURAS INCOMPLETAS			Punt. 1 ó 0
Descontinuar después de 4 fracasos consecutivos			
1. Peine		14. Naipe	
2. Muchacha		15. Niña corriendo	
3. Zorra		16. Saco	
4. Mano		17. Niño	
5. Gato		18. Tijeras	
6. Espejo		19. Niña	
7. Reloj		20. Tornillo	
8. Elefante		21. Vaca	
9. Escalera		22. Termómetro	
10. Cómoda		23. Casa	
11. Cinturón		24. Teléfono	
12. Cara		25. Perfil	
13. Puerta		26. Sombrilla	
Total	Méx. = 26		

C. SEMEJANZAS		Punt. 1 ó 0
Descontinuar después de 3 fracasos consecutivos		
1. Rueda - Pelota		
2. Vela - Lámpara		
3. Camisa - Sombrero		
4. Plano - Guitarra		
5. Manzana - Plátano		Punt. 2, 1 ó 0
6. Carveza - Vino		
7. Gato - Ratón		
8. Codo - Rodilla		
9. Teléfono - Radio		
10. Kilo - Metro		
11. Enojo - Alegría		
12. Tijeras - Sartén		
13. Montaña - Lago		
14. Libertad - Justicia		
15. Primero - Último		
*16. 49 y 121		
17. Sal - Agua		
Total	Méx. = 30	

* Si el niño de una respuesta de 1 punto, diga: "¿En qué más se parecen los números 49 y 121?"

D. ORDENACION DE DIBUJOS			Desarrollar dibujos de 3 trazados consecutivos		
Ordenación	Tiempo	Orden	Puntuación (Encircle la puntuación obtenida)		
Báscula (EJEMPLO)					
1. Pelca	45"	1	0	1	2
		2			BOX
2. Día de campo	45"	1	0	1	2
		2			POLO
3. Fuego	45"	1	0	1	2
		2			FUEGO
4. Puente	45"	1	0	1	2
		2			IDEA
5. Ladrón	45"	1	0	1	2
		2			LADRON
6. Dormilón	45"	1	0	1	2
		2			CAMA
7. Artista	45"	1	0	1	2
		2			ARTE
8. Lazo	45"	1	0	1	2
		2			BOZO
9. Lancha	60"	1	0	1	2
		2			UMELLE
10. Jardinerio	60"	1	0	1	2
		2			PESCA
11. Banca	60"	1	0	1	2
		2			PEGAR
12. Lluvia	60"	1	0	1	2
		2			MOJAR
			Máx. = 48		
			Total		

* De un ejemplo igual que el primero.

8.10 min

8.10 min

11.12 min

14.16 min

8.10 min

E. ARITMETICA			Desarrollar dibujos de 3 trazados consecutivos		
Problema	Respuesta	Punt. 1.0.0			
1. 30"					
2. 30"					
3. 30"					
4. 30"					
5. 30"					
6. 30"					
7. 30"					
8. 30"					
9. 30"					
10. 30"					
11. 30"					
12. 30"					
13. 30"					
14. 45"					
15. 45"					
16. 75"					
17. 75"					
18. 75"					
			Máx. = 180		
			Total		

1. Problemas 1 y 2 de 30 segundos de tiempo cada uno. 3. Problemas 3 y 4 de 45 segundos de tiempo cada uno. 5. Problemas 5 y 6 de 75 segundos de tiempo cada uno. 7. Problemas 7 y 8 de 75 segundos de tiempo cada uno. 9. Problemas 9 y 10 de 75 segundos de tiempo cada uno. 11. Problemas 11 y 12 de 75 segundos de tiempo cada uno. 13. Problemas 13 y 14 de 45 segundos de tiempo cada uno. 15. Problemas 15 y 16 de 45 segundos de tiempo cada uno. 17. Problemas 17 y 18 de 75 segundos de tiempo cada uno.

F. DISEÑOS CON CUBOS			Desarrollar dibujos de 2 trazados consecutivos		
Diseño	Tiempo	Fato-Fracasa	Puntuación (Encircle la puntuación para cada diseño)		
1. 45"	1		0	1	2
	2				
2. 45"	1		0	1	2
	2				
3. 45"	1		0	1	2
	2				
4. 45"	1		0		
	2				
5. 75"	1		0		
	2				
6. 75"	1		0		
	2				
7. 75"	1		0		
	2				
8. 75"	1		0		
	2				
9. 120"	1		0		
	2				
10. 120"	1		0		
	2				
11. 120"	1		0		
	2				
			Máx. = 180		
			Total		

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

G. VOCABULARIO		Discontinuar después de 5 fracasos consecutivos	Punt. 2.100
8-10 años	1. Cuchillo		73
	2. Paraguas		
	3. Reloj		
	4. Sombrero		
11-13 años	5. Bicicleta		
	6. Clavo		
	7. Abecedario		
14-16 años	8. Burro		
	9. Ladrón		
	10. Juntar		
	11. Valiente		
	12. Diamante		
	13. Apostar		
	14. Disparate		
	15. Prevenir		
	16. Contagioso		
	17. Molestia		
	18. Fábula		
	19. Peligroso		
	20. Emigrar		
	21. Estrofa		
	22. Recluir		
	23. Escarabajo		
	24. Espionaje		
	25. Campanario		
	26. Rivalidad		
	27. Reforma		
	28. Impulsar		
	29. Aflicción		
	30. Demoler		
	31. Inminente		
	32. Dilatorio		
			Total
			Máx. = 64

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

H. COMPOSICION DE OBJETOS		Aplicáse completamente a todos los niños																				
Objeto	Tiempo	No. de ítems correctamente unidos	Multiplicar por	Puntuación (Encírcule la puntuación apropiada)																		
Manzana (MUESTRA)																						
1. Niña 120"		(0-6)	1	0	1	2	3	4	5	31-120	31-30	1-20										
2. Caballo 150"		(0-5)	1	0	1	2	3	4	30-150	31-23	10-30	1-13										
3. Coche 150"		(0-9)	1/2	0	1	2	3	4	31-150	30-30	20-33	1-23										
4. Cara 180"		(0-12)	1/2	0	1	2	3	4	5	30-180	31-73	30-30	1-33									
ENSEMBLE PERFECTO																						
Total																						
Máx. = 33																						

* Redondee las medias puntuaciones

I. COMPRENSION		Descontinuar después de 4 fracasos consecutivos											Punt. 2, 1 ó 0									
1. Cortar dedo																						
2. Cartera - tienda																						
*3. Humo - vecina																						
*4. Policías																						
5. Perder - pelota (muñeca)																						
6. Pelea																						
*7. Casa - ladrillo - madera																						
*8. Coches - placas																						
*9. Criminales																						
10. Timbres - cartas																						
11. Inspección - carne																						
*12. Ayuda social																						
13. Voto - secreto																						
*14. Libros - pasta																						
15. Promesa																						
*16. Algodón																						
*17. Senadores																						
Total																						
Máx. = 34																						

* Si el niño responde sólo una idea, pedirle una segunda respuesta. Cambie adecuadamente la pregunta, diciendo: "Dime otra cosa que podrías hacer (el por qué, o la ventaja)".

J. CLAVES	Tiempo	Punt.
A (Para niños menores de 8 años)	120"	(0-50)
B (Para niños mayores de 8 años)	120"	(0-93)

CLAVES A	
Clave	Puntuación
1-10	10
11-20	20
21-30	30
31-40	40
41-50	50

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

K. RETENCION DE DIGITOS (Complementaria)
 Descontinuar después de fracasar con ambos intentos
 Aplíquense ambos ensayos para cada reactivo, aunque el niño pase el primer ensayo

ORDEN PROGRESIVO (OP)		Fase - Fracasa	Ensayo 2	Fase - Fracasa	Punt. 2, 1 ó 0
1.	3-8-6		6-1-2		
2.	3-4-1-7		6-1-5-8		
3.	8-4-2-3-9		5-2-1-8-6		
4.	3-8-9-1-7-4		7-9-6-4-8-3		
5.	5-1-7-4-2-3-8		9-8-5-2-1-6-3		
6.	1-6-4-5-9-7-6-3		2-9-7-6-3-1-5-4		
7.	5-3-8-7-1-2-4-6-9		4-2-6-9-1-7-8-3-5		
Total (OP)					Máx.=14

Aplíquese dígitos en orden inverso, aunque el niño puntue 0 en orden progresivo

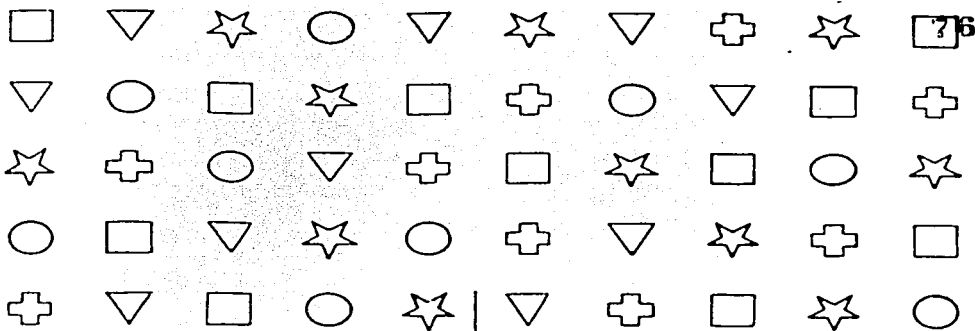
ORDEN INVERSO (OI)		Fase - Fracasa	Ensayo 2	Fase - Fracasa	Punt. 2, 1 ó 0
1.	2-5		6-3		
2.	5-7-4		2-5-9		
3.	7-2-9-6		8-4-9-3		
4.	4-1-3-5-7		9-7-8-5-2		
5.	1-6-5-2-9-8		3-6-7-1-9-4		
6.	8-5-9-2-3-4-2		4-5-7-9-2-8-1		
7.	6-9-1-6-3-2-5-8		3-1-7-9-5-4-8-2		
Total (OI)					Máx.=14

	+	=	Máx.=28
(OP)		(OI)	Total

L. LABERINTOS (Complementaria) Descontinuar después de 2 fracasos consecutivos

Laberinto	Errores Máx.(nos)	Errores	Puntuación (E incluye la puntuación apropiada)
MUESTRA			
1.	30"	1	0 1 Error 1 0 Errores 2
2.	30"	1	0 1 Error 1 0 Errores 2
3.	30"	1	0 1 Error 1 0 Errores 2
4.	30"	2	0 2 Errores 1 Error 2 0 Errores 3
5.	45"	2	0 2 Errores 1 Error 2 0 Errores 3
6.	60"	3	0 3 Errores 2 Errores 1 Error 3 0 Errores 4
7.	120"	3	0 3 Errores 2 Errores 1 Error 3 0 Errores 4
8.	120"	4	0 4 Errores 3 Errores 2 Errores 1 Error 4 0 Errores 5
9.	150"	4	0 4 Errores 3 Errores 2 Errores 1 Error 4 0 Errores 5
Total			Máx.=30

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



MUESTRA



B



MUESTRA																								
2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3	1	4	2	6	3	1	2	5	1
3	1	5	4	2	7	4	6	9	2	5	8	4	7	6	1	8	7	5	4	8	6	9	4	3
1	8	2	9	7	6	2	5	4	7	3	6	8	5	9	4	1	6	8	9	3	7	5	1	4
9	1	5	8	7	6	9	7	8	2	4	8	3	5	6	7	1	9	4	3	6	2	7	9	3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ANEXO 3: BATERIA NEUROPSICOLOGICA PARA NIÑOS CON
TRASTORNO DEL APRENDIZAJE DE LA LECTURA (BNTAL)**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CAMPUS IZTACALA
Batería Neuropsicológica para Niños

IDENTIFICACIÓN _____	
NOMBRE _____	SEXO _____ EDAD _____
ESCUELA _____	
TIPO DE ESCUELA _____	GRADO _____
FECHA DE NACIMIENTO _____	FECHA DE APLICACIÓN _____
PREF. MANUAL <i>Dercho</i>	DIAGNÓSTICO _____ APLICADOR _____

1. Dominancia lateral.

MANO	DER (1)	IZQ. (0)
Tocar una campana		
Borrar		
Usar un gotero		
Encender un cerillo		
Cuchara-canica		
Lanzar un objeto		
PIE		
Tirar un gol.		
OJO		
Mirar a través de un tubo.		
Apuntar con una pistola de juguete.		

2. Test de ejecución continua (10 minutos).

Errores de omisión ()
 Errores de comisión ()

ERRORES TOT. ()
 ACIERTOS TOT. ()

3. Discriminación fonológica (pares mínimos).

baño-paño	0	1	mano-mano	0	1	molo-voto	0	1
via-día	0	1	cama-cama	0	1	bola-gota	0	1
capa-Cata	0	1	pantera-bantera	0	1	pata-pata	0	1
cama-cana	0	1	sifón-sillón	0	1	pato-Paco	0	1
foto-foco	0	1	pasa-pasa	0	1	perri-perra	0	1
uña-uña	0	1	vara-bala	0	1	perro-pelo	0	1
foca-foca	0	1	cazó-calló	0	1	mofo-mocho	0	1
caña-calla	0	1	cara-cara	0	1	paga-paja	0	1
carro-jarro	0	1	coma-goma	0	1	como-pomo	0	1
caja-caja	0	1	boga-boda	0	1	pala-pala	0	1
paso-peso	0	1	taco-toco	0	1	barro-barro	0	1
misa-mesa	0	1	moza-musa	0	1	piso-puso	0	1
gato-gato	0	1	queso-coso	0	1	cana-cuna	0	1
callo-callo	0	1	peso-peso	0	1	gota-gota	0	1
TOT (máx.42)								

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

4. Análisis de palabras (segmentación).

Ej. *gis, ca-ni-ca, pez, ro-co, ca-mi-sa.*

sol (1)	0	1	ri-o (2)	0	1
la-bio (2)	0	1	truc-que (2)	0	1
hie-lo (2)	0	1	ins-ti-tu-to (4)	0	1
pez (1)	0	1	es-co-ba (3)	0	1
cic-lo (2)	0	1	puen-te (2)	0	1
mar (1)	0	1	bai-la-ri-na (4)	0	1
e-xa-men (3)	0	1	cues-tio-na-rio (4)	0	1
huas-te-co (3)	0	1	Cuuu-tla (2)	0	1
prin-ci-pe (3)	0	1	pa-lis (2)	0	1
trans-por-te (3)	0	1	Ma-ri-a (3)	0	1
a-gun-ca-te (4)	0	1	e-jer-ci-cio (4)	0	1
On-xa-en (2)	0	1	Cuuu-té-moc (3)	0	1
			TOT (máx. 24)		

5. Análisis fonémico. Categorización fonémica (sílabas iniciales).

palabras

Ej. *cinco-cinta-*azul
barco-barla-*erema
jirafa-*tortilla-jicana*

*sapo-niño-nido	0	1
pandero-*cepillo-pantalón	0	1
carra-carne-*dado	0	1
masa-mapa-*noche	0	1
sala-*tina-saco	0	1
*merendo-tebozo-recalo	0	1
piña-pisa-*mina	0	1
escuela-*seruelo-estufa	0	1
huevo-*hiclo-lusco	0	1
TOT (máx. 9)		

dibujos

Ej. **arn, oso, olla
*rueda-vaca-vaso
cuaderno-cuadrado-*guitarra*

uva-*pera-uña	0	1
*rana, leche, León	0	1
cama-*reloj-casa	0	1
cobra, cero, *cisne	0	1
escoba, *camisa, estrella	0	1
cauista, *bolsa, cadena	0	1
corbata, *camello, corneta	0	1
*tenedor, zapato, znanhoría	0	1
teléfono-televisión-*muñeca	0	1
TOT (máx. 9)		

6. Análisis fonémico. Categorización fonémica (rima)

palabras

Ej. 1) *conejo, *ventana, espejo*
2) *sillón, carro, barro*
3) *melón, salón, *arroz*

*dia-tio-mio	0	1
foca-*burro-loca	0	1
*piso-pala-bala	0	1
caña-*silla-baña	0	1
*clavel-balón-pelón	0	1
*loza-roca-loca	0	1
rama-*tapa-dama	0	1
timbre-lumbre-*cable	0	1
*rojo-sube-nube	0	1
TOT (máx. 9)		

dibujos

Ej. 1) **ballena, maleta, cubeta*
2) **paraguas, castillo, cuchillo*
3) **dado, oreja; oveja*

cuna-luna-*lanta	0	1
*llave-pato-gato	0	1
casa-laza-*mosca	0	1
globo-*silla-tobo	0	1
*rata-ala-pala	0	1
pantera-bandera-*pistola	0	1
campaña-*palmera-manzana	0	1
raqueta-paleta-*guitarra	0	1
anillo-*bicicleta-zorrillo	0	1
TOT (máx. 9)		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

7. Síntesis de fonemas en palabras.

Ej. p/c/r/r/o, v/a/z/o, m/i/c/i, n/i/r/o

c/n/b/a/l/o	0	1	v/c/s/u/d/o	0	1
d/i/m/i	0	1	f/l/a/s/o	0	1
h/o/n/b/r/c	0	1	h/i/f/o	0	1
v/o/n/a/v/c	0	1	p/l/a/u/o	0	1
d/o/b/i/u/a	0	1	v/c/b/r/i	0	1
v/i/b/u/r/d/n	0	1	b/i/l/u/r/n/c/n	0	1
d/a/d/o	0	1	v/o/l/u/v/c	0	1
l/i/c/o/p/c	0	1	v/o/p/c/u/a	0	1
r/a/n/a	0	1	s/i/l/b/a/u/o	0	1
s/u/p/c/l	0	1	m/a/t/u/r/a	0	1
m/i/n/a	0	1	n/o/n/a/n/a	0	1
TOT (máx 22)					

8. Análisis de palabras

Eliminación de un fonema.

Ej. mal., peZ, León, libro

sst(A)	0	1
d(l)a	0	1
(M)ama	0	1
(T)oro	0	1
a(U)la	0	1
r(E)ta	0	1
man(G)o	0	1
pat(I)o	0	1
(R)oya	0	1
nu(E)ve	0	1
(B)arco	0	1
col(a)R	0	1
(A)brzo	0	1
ci(N)la	0	1
buzó(N)	0	1
ci(S)ne	0	1
(P)oca	0	1
(C)olor	0	1
ce(R)ca	0	1
p(L)ancha	0	1
TOT (máx.20)		

Eliminación de una sílaba.

Ej. Tina, Saco, C'Avo, mosCa

nar(ZO)	0	1
ro(DI)llo	0	1
ca(MI)sa	0	1
ca(NA)S)a	0	1
re(CRE)jo	0	1
sá(BA)na	0	1
(ZA)pató	0	1
li(JE)ras	0	1
(TOR)tuqz	0	1
(I)tomate	0	1
z(BA)jo	0	1
ca(PE)ta	0	1
plata(NO)	0	1
(FOR)muu	0	1
ca(MA)ra	0	1
bata(LLA)	0	1
carre(TE)ra	0	1
(CE)pilló	0	1
(CAN)ddo	0	1
pa(YA)so	0	1
TOT (máx.20)		

9. Denominación serial rápida.

	tiempo	errores
digitos		
letras		
colores		
figuras		
TOT		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

10. Test de Denominación de Boston.

cama		silla de rueda		rinoceronte		embudo		
árbol		camello		bellota		acordeón		
lápiz		máscara		ipilú		soga		
casa		moño <i>guelte</i>		zancos		espárrago		
silbato		banca		dominó		compás		
tijeras		raqueta		órgano (cactus)		tranca-cerrojo		
peine		caracol		escalera eléctrica		tripidé		
flor		volcán		arpa		pergamino		
sierra (serrucho)		caballito de mar		hamaca		pinzas		
cepillo de dientes		dardo		aldaba		esfinge		
helicóptero		cañon		pelicano		yugo		
escoba		pilobo terráqueo		estetoscopio		reja		
pulpo		corona		pirámide		paleta de pintor		
hongo		castor		bozal		transportador		
gancho		armónica		unicornio		ábaco		
							TOT(máx.60)	

11. Comprensión de órdenes (oral)

1) Dibuja una línea entre el triángulo grande y el cuadrado grande.	0 1
2) Tacha el triángulo pequeño y cuecierre en un círculo el cuadrado grande.	0 1
3) Dibuja un punto adentro del cuadrado pequeño y une con una línea los círculos.	0 1
4) Divide en dos el triángulo grande.	0 1
5) Toca con el lápiz el cuadrado grande y el círculo pequeño.	0 1
6) Dibuja un triángulo pequeño dentro del círculo grande.	0 1
7) Toca con el dedo el cuadrado pequeño o el triángulo grande.	0 1
8) Toca lentamente las figuras grandes y lentamente las pequeñas.	0 1
9) Dibuja un círculo pequeño fuera del triángulo grande.	0 1
10) Si el cuadrado grande está sobre el triángulo grande tacha el círculo pequeño.	0 1
TOT (máx 10)	

12. Repetición.

blusa		sobre		patrulla	
loru*		sipame*		treposa*	
tropa		turan*		sitraboga*	
amplio		bita*		yomcca*	
isble*		guenar		nacorote*	
chicharo		nitro*		trayccista	
drotine*		situación		motocicleta	
Cristóbal		transmisión		impermenble	
huanasuca*		desigualdad		talopesi*	
inadvertencia		tesiquimola*		excusado	
					TOT (máx. 30)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13. Comprensión de palabras (vocabulario receptivo).

Test de Vocabulario en Imágenes Peabody.

Ejemplos:

A. muñeca, tenedor, mesa, perro.

B. hombre, peline, calcetín, boca.

C. columpiar, beber, andar, subir.

D: rueda, cierre, soga, rastrillo

E: trapear, podar, aserrar, pasear.

1. barco (2)		
2. lámpara (4)		
3. vaca (1)		
4. vela (2)		
5. trompeta (1)		
6. rodilla (4)		
7. jaula (1)		
8. ambulancia (1)		
9. leer (4)		
10. flecha (2)		
11. cuello (3)		
12. mueble (3)		
13. abeja (3)		
14. horn (3)		
15. medir (2)		
16. ballena (2)		
17. roto (1)		
18. acriciar (1)		
19. accidente (2)		
20. canguro (2)		
21. codo (4)		
22. río (3)		
23. águila (2)		
24. romper (4)		
25. pintor (3)		
26. vacío (3)		
27. pelar (3)		
28. uniforme (4)		
29. tronco (2)		
30. líquido (4)		
31. grupo (3)		
32. músico (2)		
33. ceremonia (4)		
34. culebra (4)		
35. bebida (1)		
36. médico (4)		
37. aislamiento (1)		
38. mecánico (2)		
39. premiar (3)		
40. dentista (3)		
41. hombre (3)		
42. sobre (2)		

43. jovas (1)		
44. humano (2)		
45. artista (1)		
46. recoger (4)		
47. construcción (2)		
48. dirigir (2)		
49. arbusto (1)		
50. bosque (3)		
51. agricultura (4)		
52. raíz (2)		
53. nutritivo (3)		
54. par (3)		
55. secretaria (4)		
56. iluminación (4)		
57. carrete (1)		
58. transparente (3)		
59. cosechar (1)		
60. discusión (1)		
61. cooperación (4)		
62. barandal (1)		
63. sorprendido (4)		
64. rotar (2)		
65. embudo (3)		
66. tallo (3)		
67. isla (1)		
68. ángulo (2)		
69. desilusión (4)		
70. carpintero (2)		
71. archivar (3)		
72. mercantil (1)		
73. cuarteto (4)		
74. marco (1)		
75. binocular (3)		
76. judicial (2)		
77. roer (3)		
78. morsa (2)		
79. confiar (3)		
80. terna (4)		
81. contemplar (2)		
82. ave (3)		
83. portátil (2)		
84. clasificar (1)		

85. carroña (3)		
86. brújula (2)		
87. esférico (2)		
88. felino (2)		
89. paralelo (4)		
90. sumergir (4)		
91. árido (4)		
92. frágil (3)		
93. instruir (4)		
94. arqueólogo (4)		
95. consumir (4)		
96. incandescente (4)		
97. arrogante (2)		
98. utensilio (2)		
99. ira (3)		
100. cítrico (3)		
101. lubricar (1)		
102. eslabón (4)		
103. morada (1)		
104. anfíbio (1)		
105. prodigio (1)		
106. jubilosa (2)		
107. aparición (2)		
108. ascender (3)		
109. fragmento (3)		
110. perpendicular (3)		
111. atucado (4)		
112. córnea (2)		
113. palacilograma (1)		
114. copioso (2)		
115. inducir (3)		
116. átomo (3)		
117. transcúente (2)		
118. emisión (3)		
119. obelisco (1)		
120. ciénaga (3)		
121. ambulante (2)		
122. cónvexo (3)		
123. incisivo (1)		
124. eclipse (4)		
125. criptógama (3)		
TOT (máx.125)		

14. Comprensión oral.

TEXTO 1

1) ¿Cómo se comportaba la perrita con su amo?	0 1
2) ¿Cómo recompensaba el amo a su perrita por su comportamiento?	0 1
3) ¿Porqué saltó el burro sobre su amo?	0 1
4) ¿Cuál fue la reacción del amo cuando saltó el burro?	0 1
5) ¿Qué castigo recibió el burro?	0 1
6) ¿Por qué castigaron al burro?	0 1
7) ¿Qué habrá aprendido el burro con esta experiencia?	0 1
TOT (7)	

TEXTO 2.

1) ¿En dónde buscaba el perro su comida?	0 1
2) ¿Para qué meneaba la cola y ladraba a la gente?	0 1
3) ¿Cómo era el trozo de carne que encontró?	0 1
4) ¿Porqué se le cayó la carne al agua?	0 1
5) ¿Porqué se marchó corriendo a buscar un lugar donde saborear su carne?	0 1
6) ¿Cuántos pedazos de carne encontró el perro?	0 1
7) ¿Qué enseñanza te deja esta historia?	0 1
TOT (7)	

TOTAL Texto 1 + Texto 2 (máx. 14)

15. Narración oral (cantidad de palabras que se emiten en 2 minutos). (Platicar sobre un viaje o paseo).

TOTAL

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

16. Velocidad de lectura de: palabras familiares, palabras poco comunes y pseudopalabras.

mesa	cima	dímu	toxi
llanta	carril	supel	nosca
cable	catre	tebri	nitro
barco	tropa	bruso	fraso
crema	plaga	flaso	vedrio
cuchillo	capilla	dobita	cabiza
escuela	rótula	matura	peloto
piñata	cascia	sitame	payoso
masceta	plecra	licope	golicta
borrador	abdomen	inturan	venfana
plátano	microbio	crumeic	tricio
refresco	brújula	drosina	trapador
ladrillo	prólogo	tofapra	pentatlón
recogedor	abogado	bituraca	rejogedor
servilleta	mandíbula	sirtelaso	bicicleta
licuadora	marioneta	romicucto	arpuerto

tiempo	
aciertos	

tiempo	
aciertos	

tiempo	
aciertos	

tiempo	
aciertos	
TOT. TIEM.	
TOT. aciert.	

17. Tarea de decisión léxica (escrita)

abeja (S)	molismo (N)	intare (N)	amplate (N)	morago (N)
terreje (N)	iguana (S)	queso (S)	lagra (N)	rellobo (N)
cadena (S)	mariposa (S)	ciuitar (N)	tasil (N)	sardina (S)
pectore (N)	fregadero (S)	jonatu (N)	vichalon (N)	juego (S)
tomipe (N)	realta (S)	hermano (S)	minero (S)	tortuga (S)
prelagoro (N)	sobre (S)	sajofatra (N)	termómetro (S)	chayote (S)
boromiso (N)	estropajo (S)	pollo (S)	número (S)	tijane (N)
panal (S)	mablaxone (N)	peccifiso (N)	desarmador (S)	coietic (S)
resbaladilla (S)	onixis (N)	jugo (S)	obrero (S)	helicóptero (S)
gapila (N)	siramio (N)	meralo (N)	critación (N)	campesino (S)

TIEMPO	
ERRORES	

18. Comprensión de órdenes (escritas)

1) Une con una línea las figuras pequeñas.	0 1
2) Tacha el triángulo grande y encierra en un círculo el cuadrado pequeño.	0 1
3) Si el cuadrado pequeño está dentro del cuadrado grande tacha los dos.	0 1
4) Divide a la mitad el cuadrado pequeño y el círculo grande.	0 1
5) Toca con el lápiz todas las figuras grandes.	0 1
6) Dibuja alrededor del triángulo pequeño un círculo grande.	0 1
7) Toca con el dedo el cuadrado grande o el triángulo pequeño.	0 1
8) Toca lentamente las figuras grandes y rápidamente las pequeñas.	0 1
9) Dibuja un punto fuera del círculo pequeño.	0 1
10) Si el triángulo pequeño está sobre el círculo grande tacha el círculo pequeño.	0 1

TOT (máx 10)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

19. Comprensión de lectura

TEXTO 1 (Silencio).

1) ¿Qué iba cargando el caballo?	0 1
2) ¿En donde iba la pulga?	0 1
3) ¿Porqué iba la pulga en el caballo?	0 1
4) ¿Qué hizo la pulga?	0 1
5) ¿Porqué se bajó la pulga del caballo?	0 1
6) ¿Qué hubiera pasado si la pulga no se baja del caballo?	0 1
7) ¿Qué habrá querido dar a entender el caballo al decir "señora elefante"?	0 1
TIEMPO	
TOTAL(7)	

TEXTO 2. (Voz alta).

1) ¿De qué presumía el viento al sol?	0 1
2) ¿Qué prueba propuso el viento?	0 1
3) ¿Por qué crees que propuso esa prueba el viento?	0 1
4) ¿Qué hizo el viento para tratar de ganar la apuesta?	0 1
5) ¿Qué hizo el sol cuando le tocó su turno?	0 1
6) ¿Quién ganó la apuesta?	0 1
7) ¿Qué enseñanza te deja esta historia?	0 1
(No hay que desestimar las cualidades de los otros, no hay que ser presumido).	
TIEMPO	
TOTAL(7)	

TOTAL Texto 1 + Texto 2 (Máx. 14)

20. Detectar incongruencias gramaticales en oraciones

La mayor de los niñas era Rosa.	0 1
La maestra nos enseñó una poesías.	0 1
Mi mamá me luce un rico pastel.	0 1
Tuve que hacer mañana mi tarea.	0 1
Mariana tienen ocho años.	0 1
Los osos es animales salvajes.	0 1
Tengo muchas dulces en mi bolsillo.	0 1
Mi juguetes preferidos son los carritos.	0 1
La gallina y su pollitos comen granos de maíz.	0 1
Mañana fui al cine con mi tía.	0 1

TOT (máx 10)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

21. Ordenar palabras de un enunciado.		TIEMP.
Mi papá llegó tarde llegó Mi tarde papá. (4)		4
El fuego quemó la casa. la quemó fuego El casa. (5)		5
El parque está abandonado y sucio. sucio y parque El abandonado está. (6)		6
La muchacha resbaló al subir la banqueta. al resbaló banqueta subir la muchacha La. (7)		7
La ranita bebe agua en el estanque. estanque-el-en-agua-bebe-ranita-La. (7)		7
La paloma lleva en el pico una flor. lleva-el-flor-pico-paloma-La-una-en. (8)		8
Las flores y los árboles reverdecen en primavera. Las-primavera-reverdecen-árboles-y-los-flores-en. (8)		8
En las mañanas me levanto cuando suena el despertador. levanto-despertador-En-mañanas-las-me-suena-cuando-el. (9)		9
El agua de la fuente está sucia y maloliente maloliente de fuente la agua El sucia está y. (9)		9
TOTAL		

22. Dictado de palabras de alta frecuencia, baja frecuencia y pseudopalabras.								
ALTA FREC.	acir	tiem	BAJA FREC.	acir	tiem	PSEUDOPAL	acir	tiem
maceta	0	1	cadena	0	1	vipate	0	1
cebolla	0	1	mejilla	0	1	pallesa	0	1
bicicleta	0	1	batidora	0	1	tipafano	0	1
jirafa	0	1	jicam	0	1	geruta	0	1
calabaza	0	1	mecánica	0	1	salctiva	0	1
blusa	0	1	sable	0	1	blido	0	1
árbol	0	1	dolor	0	1	irtel	0	1
brazo	0	1	dranja	0	1	zobru	0	1
número	0	1	medusa	0	1	mudcte	0	1
fresa	0	1	grumo	0	1	greba	0	1
mariposa	0	1	pinacate	0	1	loncsata	0	1
TOTAL			TOTAL			TOTAL		

23. Dictado de un párrafo.

Cuando vimos a la avioneta volar tan bajo, todos pensamos que iba a chocar con la torre de la iglesia. Sin embargo, en el último momento, el piloto pareció controlar su nave y volvió a ganar altura. De uno de los motores salían llamas y una enorme columna de humo. Todos temíamos por la vida del piloto, pero nos tranquilizamos cuando lo vimos saltar en paracaídas.

TOTAL (máx 66)

24. Narración escrita

Cantidad de palabras que se escriben en 3 minutos. (Hacer un relato acerca de cómo pasó su cumpleaños anterior).

TOTAL

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

25. Dictado de números

28	0 1	696	0 1	1080	0 1	30150	0 1
93	0 1	874	0 1	2635	0 1	704304	0 1
17	0 1	963	0 1	9007	0 1	100910	0 1
53	0 1	748	0 1	61253	0 1	9800400	0 1
71	0 1	185	0 1	90050	0 1	6032004	0 1

TOT (máx 20)

26. Denominación escrita de números.

15	0 1
32	0 1
109	0 1
1028	0 1
5000	0 1
28600	0 1
500230	0 1
2860100	0 1
3908521	0 1

TOT (máx 9)

27. Completamiento de series numéricas.

2,	4,	___,	8,	___,	12	
3,	___,	9,	12,	15,	___,	0 1
300,	350,	450,	___,	550,	___,	0 1
40,	___,	60,	___,	80,	___,	0 1
25,	40,	45,	___,	65,	80,	0 1
93,	86,	___,	72,	___,	___,	0 1
3,	4,	6,	___,	9,	___,	0 1
64,	32,	___,	8,	___,	___,	0 1
4,	2,	6,	___,	6,	___,	0 1

TOT (máx 8)

28. Comparación de números: mayor qué y menor qué:

2 ó 3	0 1	4 ó 1	0 1
18 ó 10	0 1	16 ó 12	0 1
57 ó 75	0 1	25 ó 52	0 1
189 ó 201	0 1	300 ó 295	0 1
9100 ó 1435	0 1	1998 ó 7001	0 1
54200 ó 45500	0 1	32400 ó 24000	0 1
200900 ó 610000	0 1	450006 ó 530500	0 1
124330 ó 354320	0 1	639721 ó 987496	0 1
2340234 ó 4362325	0 1	9024639 ó 2964700	0 1
.3 ó .003	0 1	.10 ó .0100	0 1
9.001 ó 9.10	0 1	6.008 ó 6.2	0 1

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TOT (máx 22)

29. Signos aritméticos.

Dictado	0	1
Restar o menos	0	1
Multiplicar o por	0	1
Sumar o más	0	1
Dividir o entre	0	1
TOTAL		

Designación	0	1
Sumar o más	0	1
Multiplicar o por	0	1
Dividir o entre	0	1
Restar o menos	0	1
TOTAL		

30. Operaciones aritméticas (orales).

$3 \times 2 = 6$ _____	0	1	$24 \div 6 = 4$ _____	0	1	$12 + 17 = 29$ _____	0	1	$18 - 9 = 9$ _____	0	1
$5 - 1 = 4$ _____	0	1	$6 + 7 = 13$ _____	0	1	$8 - 4 = 4$ _____	0	1	$12 \div 3 = 4$ _____	0	1
$3 + 4 = 7$ _____	0	1	$5 \times 4 = 20$ _____	0	1	$9 \div 2 = 4.5$ _____	0	1	$9 \times 8 = 72$ _____	0	1
$27 - 15 = 12$ _____	0	1	$16 \times 5 = 80$ _____	0	1	$43 + 36 = 79$ _____	0	1	$39 \div 3 = 13$ _____	0	1

TOT (máx 16)	
TIEMPO TOT	

31. Operaciones aritméticas (escritas, impresas).

$10 \square 2 = 20$	0	1
$30 \square 3 = 10$	0	1
$10 \square 2 = 12$	0	1
$30 \square 3 = 90$	0	1
$10 \square 2 = 8$	0	1
$30 \square 3 = 33$	0	1
$10 \square 2 = 5$	0	1
$30 \square 3 = 27$	0	1

TOT (máx 8)	
--------------------	--

32. Operaciones aritméticas (escritas, dictadas).

$9+7=16$ _____	$36+47=83$ _____	$20-9=11$ _____	$120 \div 12=10$ _____
$5+8=13$ _____	$36-23=13$ _____	$476+61+5007=5544$ _____	$302 \times 26=7852$ _____
$6-2=4$ _____	$89-18=71$ _____	$108-29=79$ _____	$.045+11.26=11.305$ _____
$9-7=2$ _____	$4 \times 2=8$ _____	$39+1340+5=1384$ _____	$3050 \div 25=122$ _____
$13+25=38$ _____	$3 \times 6=18$ _____	$23 \times 7=161$ _____	$4201 \div 78=53$ _____

TOT (máx 20)	
TIEMPO T.	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

33. Problemas aritméticos.

- Ejem.- ¿Cuántos botones hay? (6).
 - Si quite 3, ¿cuántos habrá? (3).
 - Si pongo 2, ¿cuántos tendría? (8)

		TIEMPO
1.	Si yo tuviera 2 veces la misma cantidad, ¿cuántos tendría? (12)	0 1
2.	Si regalo la mitad, ¿cuántos me quedan? (3)	0 1
3.	Hay tres niños, cada uno tiene \$57.00, ¿Cuánto dinero tienen en total? (21)	0 1
4.	Si un niño ahorra \$53.00 cada día, ¿cuánto juntará en 5 días? (15)	0 1
5.	Tenia \$20.00, si gasté \$5.00 en una libreta, \$1.00 en una pluma y \$3.00 en una regla, ¿Cuánto dinero me queda? (11)	0 1
6.	Un Kg. de duraznos cuesta \$5.50, un Kg. de plátano \$2.30 y uno de manzana \$6.00, ¿Cuánto dinero necesito para comprar un Kg. de cada fruta? (13.80)	0 1
7.	Una caja tiene 24 refrescos, ¿Cuántos refrescos son dos cajas y media? (60)	0 1
8.	A un niño le dieron \$30.00, compró una pelota de \$5.00, un pastelito de \$3.50 y un chicle de \$1.50, ¿Cuánto dinero le quedó? (20)	0 1
9.	Pepe vive a 470 metros de su escuela, ¿Cuántos metros caminará de ida y vuelta? (940)	0 1
10.	Enrique se duerme a las 9 de la noche y se despierta a las 7 de la mañana, ¿Cuántas horas duerme diariamente? (10)	0 1
11.	Juan, Toño y Sergio repartieron entre sí 66 canicas en partes iguales, ¿Cuántas canicas recibió cada niño? (22)	0 1
12.	Cada litro de leche cuesta \$2.00, cuánto costará una caja con 12 litros? (24)	0 1
13.	La mamá de Rosa le hizo un pastel para su cumpleaños, se comieron 1/3 del pastel y regaló un sexto, ¿Cuánto pastel le sobró? (3/6)(1/2)	0 1
14.	Un terreno rectangular mide 12m de largo por 10m de ancho, ¿Cuántos metros cuadrados mide el terreno? (120)	0 1
15.	Una señora compró un refrigerador de \$1500.00, le hicieron un descuento de 10%, ¿Cuánto dinero pagó por su refrigerador? (1350)	0 1
16.	Si se compra una televisión de \$2000.00, para pagar en un año y medio, con el 1% de interés mensual, ¿Cuál será la cantidad total que tendrá que pagar por su TV? (2240)	0 1
TOT.		

34. Percepción visual de letras invertidas.

- Errores de omisión ()
 Errores de comisión ()

Total de errores ()

35. Estereognosia			
DER.	IZQ.		
canica	moneda	0 1	
botón	canica	0 1	
carrito	carrito	0 1	
moneda	goma	0 1	
goma	botón	0 1	
TOT.			
DER.	TOT. IZQ.		

36. Grafestesia			
DER.	IZQ.		
cuadro	cuquis	0 1	
cuquis	tres	0 1	
círculo	cuadro	0 1	
tres	círculo	0 1	
TOT.	TOT. IZQ.		
DER.			

TESIS CON
 FALLA DE ORIENTACIÓN

37. Coordinación motora.			
	D	I	T
Periodicidad			
Alternancia			
Precisión			
TOTAL			
Tiempo			

38. Movimientos asociados.			
	D	I	T
Distancia			
Frecuencia			
TOTAL			
Tiempo			

39. Entrecimientto motor.			
	D	I	T
palma-dorso (20 c)			
tocar dedos (5 c)			
TOTAL			

40. Tapping alternado bimanual asimétrico (2:1).

Frecuencia de ciclos en 20 seg. (Iniciando con 2 D: 1 I) _____

Frecuencia de ciclos en 20 seg. (Iniciando con 2 I: 1 D) _____

Frecuencia de ciclos en 20 seg. (Iniciando con 2 D: 1 I) _____

Frecuencia de ciclos en 20 seg. (Iniciando con 2 I: 1 D) _____

MEMORIA.

TOT. ()

41. Retención de dígitos orden directo.			
3-8-6	3	6-1-2	3
3-4-1-7	4	6-1-5-8	4
8-4-2-3-9	5	5-2-1-8-6	5
3-8-9-1-7-4	6	7-9-6-4-8-3	6
5-1-7-4-2-3-8	7	9-8-5-2-1-6-3	7
1-6-4-5-9-7-6-3	8	2-9-7-6-3-1-5-4	8
5-3-8-7-1-2-4-6-9	9	4-2-6-9-1-7-8-3-5	9
TOTAL			

42. Retención de dígitos orden inverso			
2-5	2	6-3	2
5-7-4	3	2-5-9	3
7-2-9-6	4	8-4-9-3	4
4-1-3-5-7	5	9-7-8-5-2	5
1-6-5-2-9-8	6	3-6-7-1-9-4	6
8-5-9-2-3-4-2	7	4-5-7-9-2-8-1	7
6-9-1-6-3-2-5-8	8	3-1-7-9-5-4-8-2	8
TOTAL			

43. Memoria a corto plazo (consonantes).			
cnc-be	2	pc-be-cnc-ka-efe	5
csc-efe	2	clic-efe-te-cnc-ese	5
gc-cc-efe	3	cc-efe-ka-ye-de-elle	6
tc-pc-jota	3	cmc-pc-pe-ene-te-esc	6
de-cmc-pc-ve	4	kn-pc-cnc-te-efe-de-efe	7
cmc-crre-jota-de	4	gc-te-de-cmc-pc-clle-cc	7
TOTAL (máx. 7)			

44. Memoria a corto plazo (oraciones).		
El girasol es amarillo		4
Las tortugas saben nadar		4
Mi muñeca es muy bonita		5
El conejo ve el reloj		5
El niño juega con su barquito		6
Me gusta el helado de limón		6
La lluvia moja la siembra de maíz		7
El doctor examina a mi gato enfermo		7
Mi mamá hizo un rico pastel de fresa		8
El abuelo usará un bastón largo y pesado		8
La blusa de mi hermana es de color rosa		9
Ese libro que está en la mesa es mío		9
La luna llena alumbrará todo el patio de mi casa		
En el cine veremos una película y comeremos muchos dulces		

1983
163
5 CON
FALLA DE ORIGEN

Las ballenas y los tiburones viven en el inmenso mar azul	11
Todas las noches Patricia mira con mucha atención las brillantes estrellas	11
El sol se pierde en el lejano horizonte cuando termina el día	12
Tengo una fuente cristalina con pececitos a la entrada de mi jardín	12
El pájaro que está en la jaula canta con un silbido muy alegre	13
El bebé oso se asustó al escuchar el estruendoso ruido de la tormenta.	13
Mi primo Beto toca muy bien el tambor en la banda de su escuela	14
Debajo de su cama mi abuelita tiene un gran baúl donde guarda lindas cosas	14
Los tigras acuden para saludar al cachorro que es el nuevo miembro de la manada.	15
Con los rayos del sol las espigas de trigo se vuelven relucientes como el oro.	15
Carmen riega todas las mañanas sus lindas flores y quita con gran dedicación las hojas secas.	16
El perro ha tomado del patio vecino un juguete y lo lleva apretado entre sus dientes.	16
Después de la lluvia que cayó sobre la laguna se empezó a escuchar un coro de grillos.	17
Mientras dormía en su blanda cama, soñaba estar sentado en una nube a muchos metros del suelo.	17
El trabajo del minero es muy duro porque tiene que permanecer muchas horas cavando fuertemente bajo la tierra.	18
El mendigo permanece acostado muchas horas sobre la banca del jardín que está más cercana a la palmera.	18
Mañana veré en la televisión un programa acerca de los increíbles viajes espaciales que han hecho las naves tripuladas.	19
En el museo hay una gran sala donde se muestra como eran los animales que vivieron en otras épocas.	19
TOTAL (máx 17)	

45. Amplitud de memoria visoespacial.			
8 1 6	3	5 7 2	3
8 5 2 6	4	4 7 3 1	4
1 6 4 8 5	5	5 2 8 3 7	5
8 4 1 6 7 5	6	7 3 6 1 5 2	6
2 6 8 5 1 4 3	7	8 3 6 1 7 5 2	7
1 8 3 6 8 2 5 3	8	8 2 3 6 8 3 7 1 4	8
TOTAL (máx. 8)			

46. Span de lectura.					
	Nº ornc.	1er	2º	3º	P/F
ensayo	2				
prueba	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
TOT					

47. Matrices visuales.	
Reactivo	P/F
1) 2/4	
2) 3/6	
3) 4/9	
4) 5/12	
5) 6/16	
6) 7/20	
7) 8/25	
8) 9/30	
9) 10/36	
10) 11/40	
11) 12/40	
TOT. (2 a 12)	

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

48. Rima.

sala	cada	coco	dato	dota	rana	foca	papa	nata
pala	nada	foco	pato	mota	nana	boca	lapa	gata
	hada	loco	gato	gota	sana	coca	tapa	bata
bala		poco	rato	rota	lana	loca	chapa	rata
	nada		mato	jota	cana	toca	mapa	chata
		toco			gana	choca	rapa	lata
			pato	jota	mana	poca	guapa	pata
				nota		roca	capa	rcata
					pana		sapa	mata
						boca		cuata
							mapa	
								rcata

TOT(2-10)

49. Asociación Semántica.

pantalón	miclón	lápiz	jirafa	borrador	refresco	hospital	sombbrero
sierra	pern	perico	teléfono	puerta	barco	maestro	cucarncha
camisa	mesa	trompo	clavel	lago	avión	mercado	arana
mantillo	silla	libreta	elefante	pizarrón	bal	aretes	cabeza
	lima	águila	margarita	ventana	cné	mufeca	guitarra
	cama	balero	radio	montaña	leche	queso	brazo
sierra			venado	traza	balón	cine	plano
desarmador			televisión	plato	oro	pelota	mariposa
	pera	palama	rosa		tren	ingeniero	pierna
	manzana	águila		lago	raqueta	cuerdas	jitomate
			camello	mar	cobre	cremia	zapato
			venado		fierro	collar	violín
						leche	mosco
					jugo	pulsera	chicharro
					leche	abogado	colectin
							acordeón
						abogado	calabaza
						arquitecto	cabello
							abrigo
							zanahoria
							abrigo
							sudter

categorias	palabras	P/F
2	2	4
2	3	6
3	2	6
3	3	9
4	2	8
4	3	12
5	3	15
4	4	16
TOT(máx 16)		

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

50. Recuerdo libre.

comida	vehículos	muebles	útiles escolares	artículos de limpieza
pan	barco	mesa	crayones	cepillo de
pescado	avión	estufa	lápiz	jabón
plátano	bicicleta	cama	libro	pasta
manzana	coche	silla	cuaderno	pcine
pera	tren	sillón	regla	cepillo pe
			TOTAL	

51. Recuerdo con clave semántica.

ropa	animales	juguets	utencilios de cocina	artículos deportivos
corbata	venado	muñeca	cuchillo	tenis
calcetín	cebra	resortera	taza	pelota
chamarra	jirafa	papelote	jarrá	red
chaleco	elefante	pistola	cuchara	bat
falda	cancheo	cuerda	vaso	raqueta
			TOTAL	

52. Memoria de textos.

Rodrigo/ fue el día de ayer/ a buscar a su primo/ Arturo,/ con quien desde el día domingo/ había quedado de ir a jugar/ un partido de beisbol,/ llevaba un bat,/ pero necesitaba conseguir una pelota/ y una manopla.
Memoria espontánea:

	EVOC. E.		PREG.	
¿De quién habla el cuento?	0	1	0	1
¿A quién fue a buscar?	0	1	0	1
¿Cuándo lo fue a buscar?	0	1	0	1
¿Cómo se llama su primo?	0	1	0	1
¿En qué había quedado con él?	0	1	0	1
¿Cuándo se habían puesto de acuerdo?	0	1	0	1
¿Qué llevaba consigo?	0	1	0	1
¿Qué necesitaba conseguir?	0	1	0	1
TOTAL				

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

53. Sinónimos		
feliz		0 1
conversar		0 1
comenzar		0 1
rápido		0 1
colocar		0 1
tener		0 1
contestar		0 1
ocultar		0 1
mandar		0 1
hallar		0 1
bonita		0 1
acabar		0 1
miedo		0 1
caminar		0 1
ver		0 1

TOT (máx 15)

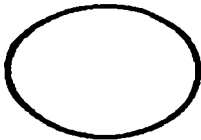
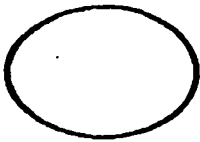
54. Analogías.		
Madre es a padre como abuela es a ... (abuelo)		0 1
Guante es a mano como calcetín es a ... (pie)		0 1
Blanco es a día como negro es a ... (noche)		0 1
Alto es a bajo como bueno es a ... (malo)		0 1
Burro es a corral como hombre es a ... (casa)		0 1
Batalión es a soldados como librería es a ... (libros)		0 1
Paloma es a ave como tortuga es a ... (reptil)		0 1
Martillo es a carpintero como escoba es a ... (barrendero)		0 1
Aire es a avión como agua es a ... (barco)		0 1
Ala es a pollo como aleta es a ... (avión)		0 1
Pan es a trigo como tortillas es a ... (maíz)		0 1
Fuego es a quemar como agua es a ... (mojar)		0 1
Alimento es a hombre como gasolina es a ... (carro, camión, etc.)		0 1

TOT (máx. 13)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

→ ↓ ↖ ↗ ↘ ↙ ↕ ↔ ↠ ↡ ↢ ↣ ↤ ↥ ↦ ↧ ↨ ↩ ↪ ↫ ↬ ↭ ↮ ↯ ↰ ↱ ↲ ↳ ↴ ↵ ↶ ↷ ↸ ↹ ↺ ↻ ↼ ↽ ↾ ↿ ⇀ ⇁ ⇂ ⇃ ⇄ ⇅ ⇆ ⇇ ⇈ ⇉ ⇊ ⇋ ⇌ ⇍ ⇎ ⇏ ⇐ ⇑ ⇒ ⇓ ⇔ ⇕ ⇖ ⇗ ⇘ ⇙ ⇚ ⇛ ⇜ ⇝ ⇞ ⇟ ⇠ ⇡ ⇢ ⇣ ⇤ ⇥ ⇦ ⇧ ⇨ ⇩ ⇪ ⇫ ⇬ ⇭ ⇮ ⇯ ⇰ ⇱ ⇲ ⇳ ⇴ ⇵ ⇶ ⇷ ⇸ ⇹ ⇺ ⇻ ⇼ ⇽ ⇾ ⇿ ⤀ ⤁ ⤂ ⤃ ⤄ ⤅ ⤆ ⤇ ⤈ ⤉ ⤊ ⤋ ⤌ ⤍ ⤎ ⤏ ⤐ ⤑ ⤒ ⤓ ⤔ ⤕ ⤖ ⤗ ⤘ ⤙ ⤚ ⤛ ⤜ ⤝ ⤞ ⤟ ⤠ ⤡ ⤢ ⤣ ⤤ ⤥ ⤦ ⤧ ⤨ ⤩ ⤪ ⤫ ⤬ ⤭ ⤮ ⤯ ⤰ ⤱ ⤲ ⤳ ⤴ ⤵ ⤶ ⤷ ⤸ ⤹ ⤺ ⤻ ⤼ ⤽ ⤾ ⤿ ⥀ ⥁ ⥂ ⥃ ⥄ ⥅ ⥆ ⥇ ⥈ ⥉ ⥊ ⥋ ⥌ ⥍ ⥎ ⥏ ⥐ ⥑ ⥒ ⥓ ⥔ ⥕ ⥖ ⥗ ⥘ ⥙ ⥚ ⥛ ⥜ ⥝ ⥞ ⥟ ⥠ ⥡ ⥢ ⥣ ⥤ ⥥ ⥦ ⥧ ⥨ ⥩ ⥪ ⥫ ⥬ ⥭ ⥮ ⥯ ⥰ ⥱ ⥲ ⥳ ⥴ ⥵ ⥶ ⥷ ⥸ ⥹ ⥺ ⥻ ⥼ ⥽ ⥾ ⥿ ⦀ ⦁ ⦂ ⦃ ⦄ ⦅ ⦆ ⦇ ⦈ ⦉ ⦊ ⦋ ⦌ ⦍ ⦎ ⦏ ⦐ ⦑ ⦒ ⦓ ⦔ ⦕ ⦖ ⦗ ⦘ ⦙ ⦚ ⦛ ⦜ ⦝ ⦞ ⦟ ⦠ ⦡ ⦢ ⦣ ⦤ ⦥ ⦦ ⦧ ⦨ ⦩ ⦪ ⦫ ⦬ ⦭ ⦮ ⦯ ⦰ ⦱ ⦲ ⦳ ⦴ ⦵ ⦶ ⦷ ⦸ ⦹ ⦺ ⦻ ⦼ ⦽ ⦾ ⦿ ⧀ ⧁ ⧂ ⧃ ⧄ ⧅ ⧆ ⧇ ⧈ ⧉ ⧊ ⧋ ⧌ ⧍ ⧎ ⧏ ⧐ ⧑ ⧒ ⧓ ⧔ ⧕ ⧖ ⧗ ⧘ ⧙ ⧚ ⧛ ⧜ ⧝ ⧞ ⧟ ⧠ ⧡ ⧢ ⧣ ⧤ ⧥ ⧦ ⧧ ⧨ ⧩ ⧪ ⧫ ⧬ ⧭ ⧮ ⧯ ⧰ ⧱ ⧲ ⧳ ⧴ ⧵ ⧶ ⧷ ⧸ ⧹ ⧺ ⧻ ⧼ ⧽ ⧾ ⧿ ⨀ ⨁ ⨂ ⨃ ⨄ ⨅ ⨆ ⨇ ⨈ ⨉ ⨊ ⨋ ⨌ ⨍ ⨎ ⨏ ⨐ ⨑ ⨒ ⨓ ⨔ ⨕ ⨖ ⨗ ⨘ ⨙ ⨚ ⨛ ⨜ ⨝ ⨞ ⨟ ⨠ ⨡ ⨢ ⨣ ⨤ ⨥ ⨦ ⨧ ⨨ ⨩ ⨪ ⨫ ⨬ ⨭ ⨮ ⨯ ⨰ ⨱ ⨲ ⨳ ⨴ ⨵ ⨶ ⨷ ⨸ ⨹ ⨺ ⨻ ⨼ ⨽ ⨾ ⨿ ⩀ ⩁ ⩂ ⩃ ⩄ ⩅ ⩆ ⩇ ⩈ ⩉ ⩊ ⩋ ⩌ ⩍ ⩎ ⩏ ⩐ ⩑ ⩒ ⩓ ⩔ ⩕ ⩖ ⩗ ⩘ ⩙ ⩚ ⩛ ⩜ ⩝ ⩞ ⩟ ⩠ ⩡ ⩢ ⩣ ⩤ ⩥ ⩦ ⩧ ⩨ ⩩ ⩪ ⩫ ⩬ ⩭ ⩮ ⩯ ⩰ ⩱ ⩲ ⩳ ⩴ ⩵ ⩶ ⩷ ⩸ ⩹ ⩺ ⩻ ⩼ ⩽ ⩾ ⩿ ⪀ ⪁ ⪂ ⪃ ⪄ ⪅ ⪆ ⪇ ⪈ ⪉ ⪊ ⪋ ⪌ ⪍ ⪎ ⪏ ⪐ ⪑ ⪒ ⪓ ⪔ ⪕ ⪖ ⪗ ⪘ ⪙ ⪚ ⪛ ⪜ ⪝ ⪞ ⪟ ⪠ ⪡ ⪢ ⪣ ⪤ ⪥ ⪦ ⪧ ⪨ ⪩ ⪪ ⪫ ⪬ ⪭ ⪮ ⪯ ⪰ ⪱ ⪲ ⪳ ⪴ ⪵ ⪶ ⪷ ⪸ ⪹ ⪺ ⪻ ⪼ ⪽ ⪾ ⪿ ⫀ ⫁ ⫂ ⫃ ⫄ ⫅ ⫆ ⫇ ⫈ ⫉ ⫊ ⫋ ⫌ ⫍ ⫎ ⫏ ⫐ ⫑ ⫒ ⫓ ⫔ ⫕ ⫖ ⫗ ⫘ ⫙ ⫚ ⫛ ⫝̸ ⫝ ⫞ ⫟ ⫠ ⫡ ⫢ ⫣ ⫤ ⫥ ⫦ ⫧ ⫨ ⫩ ⫪ ⫫ ⫬ ⫭ ⫮ ⫯ ⫰ ⫱ ⫲ ⫳ ⫴ ⫵ ⫶ ⫷ ⫸ ⫹ ⫺ ⫻ ⫼ ⫽ ⫾ ⫿ ⬀ ⬁ ⬂ ⬃ ⬄ ⬅ ⬆ ⬇ ⬈ ⬉ ⬊ ⬋ ⬌ ⬍ ⬎ ⬏ ⬐ ⬑ ⬒ ⬓ ⬔ ⬕ ⬖ ⬗ ⬘ ⬙ ⬚ ⬛ ⬜ ⬝ ⬞ ⬟ ⬠ ⬡ ⬢ ⬣ ⬤ ⬥ ⬦ ⬧ ⬨ ⬩ ⬪ ⬫ ⬬ ⬭ ⬮ ⬯ ⬰ ⬱ ⬲ ⬳ ⬴ ⬵ ⬶ ⬷ ⬸ ⬹ ⬺ ⬻ ⬼ ⬽ ⬾ ⬿ ⭀ ⭁ ⭂ ⭃ ⭄ ⭅ ⭆ ⭇ ⭈ ⭉ ⭊ ⭋ ⭌ ⭍ ⭎ ⭏ ⭐ ⭑ ⭒ ⭓ ⭔ ⭕ ⭖ ⭗ ⭘ ⭙ ⭚ ⭛ ⭜ ⭝ ⭞ ⭟ ⭠ ⭡ ⭢ ⭣ ⭤ ⭥ ⭦ ⭧ ⭨ ⭩ ⭪ ⭫ ⭬ ⭭ ⭮ ⭯ ⭰ ⭱ ⭲ ⭳ ⭴ ⭵ ⭶ ⭷ ⭸ ⭹ ⭺ ⭻ ⭼ ⭽ ⭾ ⭿ ⮀ ⮁ ⮂ ⮃ ⮄ ⮅ ⮆ ⮇ ⮈ ⮉ ⮊ ⮋ ⮌ ⮍ ⮎ ⮏ ⮐ ⮑ ⮒ ⮓ ⮔ ⮕ ⮖ ⮗ ⮘ ⮙ ⮚ ⮛ ⮜ ⮝ ⮞ ⮟ ⮠ ⮡ ⮢ ⮣ ⮤ ⮥ ⮦ ⮧ ⮨ ⮩ ⮪ ⮫ ⮬ ⮭ ⮮ ⮯ ⮰ ⮱ ⮲ ⮳ ⮴ ⮵ ⮶ ⮷ ⮸ ⮹ ⮺ ⮻ ⮼ ⮽ ⮾ ⮿ ⯀ ⯁ ⯂ ⯃ ⯄ ⯅ ⯆ ⯇ ⯈ ⯉ ⯊ ⯋ ⯌ ⯍ ⯎ ⯏ ⯐ ⯑ ⯒ ⯓ ⯔ ⯕ ⯖ ⯗ ⯘ ⯙ ⯚ ⯛ ⯜ ⯝ ⯞ ⯟ ⯠ ⯡ ⯢ ⯣ ⯤ ⯥ ⯦ ⯧ ⯨ ⯩ ⯪ ⯫ ⯬ ⯭ ⯮ ⯯ ⯰ ⯱ ⯲ ⯳ ⯴ ⯵ ⯶ ⯷ ⯸ ⯹ ⯺ ⯻ ⯼ ⯽ ⯾ ⯿ Ⰰ Ⰱ Ⰲ Ⰳ Ⰴ Ⰵ Ⰶ Ⰷ Ⰸ Ⰹ Ⰺ Ⰻ Ⰼ Ⰽ Ⰾ Ⰿ Ⱀ Ⱁ Ⱂ Ⱃ Ⱄ Ⱅ Ⱆ Ⱇ Ⱈ Ⱉ Ⱊ Ⱋ Ⱌ Ⱍ Ⱎ Ⱏ Ⱐ Ⱑ Ⱒ Ⱓ Ⱔ Ⱕ Ⱖ Ⱗ Ⱘ Ⱙ Ⱚ Ⱛ Ⱜ Ⱝ Ⱞ Ⱟ ⰰ ⰱ ⰲ ⰳ ⰴ ⰵ ⰶ ⰷ ⰸ ⰹ ⰺ ⰻ ⰼ ⰽ ⰾ ⰿ ⱀ ⱁ ⱂ ⱃ ⱄ ⱅ ⱆ ⱇ ⱈ ⱉ ⱊ ⱋ ⱌ ⱍ ⱎ ⱏ ⱐ ⱑ ⱒ ⱓ ⱔ ⱕ ⱖ ⱗ ⱘ ⱙ ⱚ ⱛ ⱜ ⱝ ⱞ ⱟ Ⱡ ⱡ Ɫ Ᵽ Ɽ ⱥ ⱦ Ⱨ ⱨ Ⱪ ⱪ Ⱬ ⱬ Ɑ Ɱ Ɐ Ɒ ⱱ Ⱳ ⱳ ⱴ Ⱶ ⱶ ⱷ ⱸ ⱹ ⱺ ⱻ ⱼ ⱽ Ȿ Ɀ Ⲁ ⲁ Ⲃ ⲃ Ⲅ ⲅ Ⲇ ⲇ Ⲉ ⲉ Ⲋ ⲋ Ⲍ ⲍ Ⲏ ⲏ Ⲑ ⲑ Ⲓ ⲓ Ⲕ ⲕ Ⲗ ⲗ Ⲙ ⲙ Ⲛ ⲛ Ⲝ ⲝ Ⲟ ⲟ Ⲡ ⲡ Ⲣ ⲣ Ⲥ ⲥ Ⲧ ⲧ Ⲩ ⲩ Ⲫ ⲫ Ⲭ ⲭ Ⲯ ⲯ Ⲱ ⲱ Ⲳ ⲳ Ⲵ ⲵ Ⲷ ⲷ Ⲹ ⲹ Ⲻ ⲻ Ⲽ ⲽ Ⲿ ⲿ Ⳁ ⳁ Ⳃ ⳃ Ⳅ ⳅ Ⳇ ⳇ Ⳉ ⳉ Ⳋ ⳋ Ⳍ ⳍ Ⳏ ⳏ Ⳑ ⳑ Ⳓ ⳓ Ⳕ ⳕ Ⳗ ⳗ Ⳙ ⳙ Ⳛ ⳛ Ⳝ ⳝ Ⳟ ⳟ Ⳡ ⳡ Ⳣ ⳣ ⳤ ⳥ ⳦ ⳧ ⳨ ⳩ ⳪ Ⳬ ⳬ Ⳮ ⳮ ⳯ ⳰ ⳱ Ⳳ ⳳ ⳴ ⳵ ⳶ ⳷ ⳸ ⳹ ⳺ ⳻ ⳼ ⳽ ⳾ ⳿ ⴀ ⴁ ⴂ ⴃ ⴄ ⴅ ⴆ ⴇ ⴈ ⴉ ⴊ ⴋ ⴌ ⴍ ⴎ ⴏ ⴐ ⴑ ⴒ ⴓ ⴔ ⴕ ⴖ ⴗ ⴘ ⴙ ⴚ ⴛ ⴜ ⴝ ⴞ ⴟ ⴠ ⴡ ⴢ ⴣ ⴤ ⴥ ⴦ ⴧ ⴨ ⴩ ⴪ ⴫ ⴬ ⴭ ⴮ ⴯ ⴰ ⴱ ⴲ ⴳ ⴴ ⴵ ⴶ ⴷ ⴸ ⴹ ⴺ ⴻ ⴼ ⴽ ⴾ ⴿ ⵀ ⵁ ⵂ ⵃ ⵄ ⵅ ⵆ ⵇ ⵈ ⵉ ⵊ ⵋ ⵌ ⵍ ⵎ ⵏ ⵐ ⵑ ⵒ ⵓ ⵔ ⵕ ⵖ ⵗ ⵘ ⵙ ⵚ ⵛ ⵜ ⵝ ⵞ ⵟ ⵠ ⵡ ⵢ ⵣ ⵤ ⵥ ⵦ ⵧ ⵨ ⵩ ⵪ ⵫ ⵬ ⵭ ⵮ ⵯ ⵰ ⵱ ⵲ ⵳ ⵴ ⵵ ⵶ ⵷ ⵸ ⵹ ⵺ ⵻ ⵼ ⵽ ⵾ ⵿ ⶀ ⶁ ⶂ ⶃ ⶄ ⶅ ⶆ ⶇ ⶈ ⶉ ⶊ ⶋ ⶌ ⶍ ⶎ ⶏ ⶐ ⶑ ⶒ ⶓ ⶔ ⶕ ⶖ ⶗ ⶘ ⶙ ⶚ ⶛ ⶜ ⶝ ⶞ ⶟ ⶠ ⶡ ⶢ ⶣ ⶤ ⶥ ⶦ ⶧ ⶨ ⶩ ⶪ ⶫ ⶬ ⶭ ⶮ ⶯ ⶰ ⶱ ⶲ ⶳ ⶴ ⶵ ⶶ ⶷ ⶸ ⶹ ⶺ ⶻ ⶼ ⶽ ⶾ ⶿ ⷀ ⷁ ⷂ ⷃ ⷄ ⷅ ⷆ ⷇ ⷈ ⷉ ⷊ ⷋ ⷌ ⷍ ⷎ ⷏ ⷐ ⷑ ⷒ ⷓ ⷔ ⷕ ⷖ ⷗ ⷘ ⷙ ⷚ ⷛ ⷜ ⷝ ⷞ ⷟ ⷠ ⷡ ⷢ ⷣ ⷤ ⷥ ⷦ ⷧ ⷨ ⷩ ⷪ ⷫ ⷬ ⷭ ⷮ ⷯ ⷰ ⷱ ⷲ ⷳ ⷴ ⷵ ⷶ ⷷ ⷸ ⷹ ⷺ ⷻ ⷼ ⷽ ⷾ ⷿ ⸀ ⸁ ⸂ ⸃ ⸄ ⸅ ⸆ ⸇ ⸈ ⸉ ⸊ ⸋ ⸌ ⸍ ⸎ ⸏ ⸐ ⸑ ⸒ ⸓ ⸔ ⸕ ⸖ ⸗ ⸘ ⸙ ⸚ ⸛ ⸜ ⸝ ⸞ ⸟ ⸠ ⸡ ⸢ ⸣ ⸤ ⸥ ⸦ ⸧ ⸨ ⸩ ⸪ ⸫ ⸬ ⸭ ⸮ ⸯ ⸰ ⸱ ⸲ ⸳ ⸴ ⸵ ⸶ ⸷ ⸸ ⸹ ⸺ ⸻ ⸼ ⸽ ⸾ ⸿ ⹀ ⹁ ⹂ ⹃ ⹄ ⹅ ⹆ ⹇ ⹈ ⹉ ⹊ ⹋ ⹌ ⹍ ⹎ ⹏ ⹐ ⹑ ⹒ ⹓ ⹔ ⹕ ⹖ ⹗ ⹘ ⹙ ⹚ ⹛ ⹜ ⹝ ⹞ ⹟ ⹠ ⹡ ⹢ ⹣ ⹤ ⹥ ⹦ ⹧ ⹨ ⹩ ⹪ ⹫ ⹬ ⹭ ⹮ ⹯ ⹰ ⹱ ⹲ ⹳ ⹴ ⹵ ⹶ ⹷ ⹸ ⹹ ⹺ ⹻ ⹼ ⹽ ⹾ ⹿ ⺀ ⺁ ⺂ ⺃ ⺄ ⺅ ⺆ ⺇ ⺈ ⺉ ⺊ ⺋ ⺌ ⺍ ⺎ ⺏ ⺐ ⺑ ⺒ ⺓ ⺔ ⺕ ⺖ ⺗ ⺘ ⺙ ⺚ ⺛ ⺜ ⺝ ⺞ ⺟ ⺠ ⺡ ⺢ ⺣ ⺤ ⺥ ⺦ ⺧ ⺨ ⺩ ⺪ ⺫ ⺬ ⺭ ⺮ ⺯ ⺰ ⺱ ⺲ ⺳ ⺴ ⺵ ⺶ ⺷ ⺸ ⺹ ⺺ ⺻ ⺼ ⺽ ⺾ ⺿ ⻀ ⻁ ⻂ ⻃ ⻄ ⻅ ⻆ ⻇ ⻈ ⻉ ⻊ ⻋ ⻌ ⻍ ⻎ ⻏ ⻐ ⻑ ⻒ ⻓ ⻔ ⻕ ⻖ ⻗ ⻘ ⻙ ⻚ ⻛ ⻜ ⻝ ⻞ ⻟ ⻠ ⻡ ⻢ ⻣ ⻤ ⻥ ⻦ ⻧ ⻨ ⻩ ⻪ ⻫ ⻬ ⻭ ⻮ ⻯ ⻰ ⻱ ⻲ ⻳ ⻴ ⻵ ⻶ ⻷ ⻸ ⻹ ⻺ ⻻ ⻼ ⻽ ⻾ ⻿ ⼀ ⼁ ⼂ ⼃ ⼄ ⼅ ⼆ ⼇ ⼈ ⼉ ⼊ ⼋ ⼌ ⼍ ⼎ ⼏ ⼐ ⼑ ⼒ ⼓ ⼔ ⼕ ⼖ ⼗ ⼘ ⼙ ⼚ ⼛ ⼜ ⼝ ⼞ ⼟ ⼠ ⼡ ⼢ ⼣ ⼤ ⼥ ⼦ ⼧ ⼨ ⼩ ⼪ ⼫ ⼬ ⼭ ⼮ ⼯ ⼰ ⼱ ⼲ ⼳ ⼴ ⼵ ⼶ ⼷ ⼸ ⼹ ⼺ ⼻ ⼼ ⼽ ⼾ ⼿ ⽀ ⽁ ⽂ ⽃ ⽄ ⽅ ⽆ ⽇ ⽈ ⽉ ⽊ ⽋ ⽌ ⽍ ⽎ ⽏ ⽐ ⽑ ⽒ ⽓ ⽔ ⽕ ⽖ ⽗ ⽘ ⽙ ⽚ ⽛ ⽜ ⽝ ⽞ ⽟ ⽠ ⽡ ⽢ ⽣ ⽤ ⽥ ⽦ ⽧ ⽨ ⽩ ⽪ ⽫ ⽬ ⽭ ⽮ ⽯ ⽰ ⽱ ⽲ ⽳ ⽴ ⽵ ⽶ ⽷ ⽸ ⽹ ⽺ ⽻ ⽼ ⽽ ⽾ ⽿ ⿀ ⿁ ⿂ ⿃ ⿄ ⿅ ⿆ ⿇ ⿈ ⿉ ⿊ ⿋ ⿌ ⿍ ⿎ ⿏ ⿐ ⿑ ⿒ ⿓ ⿔ ⿕ ⿖ ⿗ ⿘ ⿙ ⿚ ⿛ ⿜ ⿝ ⿞ ⿟ ⿠ ⿡ ⿢ ⿣ ⿤ ⿥ ⿦ ⿧ ⿨ ⿩ ⿪ ⿫ ⿬ ⿭ ⿮ ⿯ ⿰ ⿱ ⿲ ⿳ ⿴ ⿵ ⿶ ⿷ ⿸ ⿹ ⿺ ⿻ ⿼ ⿽ ⿾ ⿿

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

15 _____
 32 _____
 109 _____
 1028 _____
 5000 _____
 28600 _____
 500230 _____
 2860100 _____
 3908521 _____

2.	4.	_____	8.	_____	12		
3.	_____	9.	12.	15.	_____		
300.	350.	_____	450.	_____	550.	_____	
40.	_____	60.	_____	80.	_____	_____	
25.	40.	45.	_____	65.	80.	_____	_____
93.	86.	_____	72.	_____	_____	_____	
3.	4.	6.	_____	9.	_____		
64.	32.	_____	8.	_____			
4.	2.	6.	_____	_____	6.	_____	8.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

2 3

18 10.

57 75

189 201

9100 1435

54200 45500

200900 610000

124330 354320

2340234 4362325

.3 .003

9.001 9.10

4 1

16 12

25 52

300 295

1998 7001

32400 24000

450006 530500

639721 987496

9024639 2964700

.10 .0100

6.008 6.2

10 2 = 2030 3 = 1010 2 = 1230 3 = 9010 2 = 830 3 = 3310 2 = 530 3 = 27

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

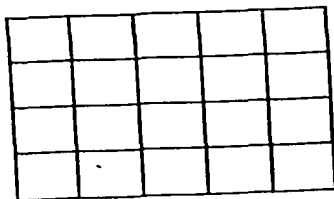
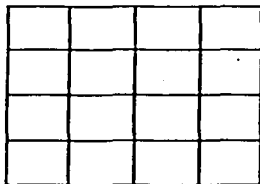
5	9	E	7	4	i	1	S
9	n	M	2	3	F	B	M
D	2	j	C	K	E	6	Z
y	L	ε	Z	9	M	O	W
S	4	R	K	g	δ	P	Σ
4	Z	9	K	D	3	Q	7
Γ	h	Я	5	l	E	B	C
D	4	j	C	∇	2	6	Z
y	L	Γ	Z	Я	Σ	O	W
S	†	R	Γ	3	B	5	F

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

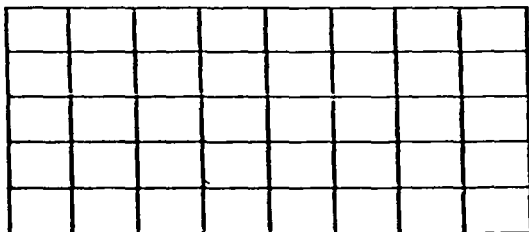
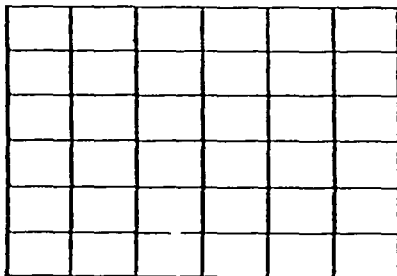
s

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2 TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 4: LISTA DE VARIABLES EVALUADAS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Anexo 4. Lista de variables de la Bateria Neuropsicológica para Niños con Trastornos del Aprendizaje.

PRUEBAS				
Atención				
Test de Ejecución Continua (A)				
Test de Ejecución Continua (E) Omisión				
Test de Ejecución Continua (E) Comisión				
Procesamiento Fonológico				
Discriminación Fonológica (A)				
Segmentación (A)				
Categorización fonémica palabras (sílabas inicial)				
Categorización fonémica dibujos (sílabas inicial)				
Categorización fonémica palabras (rima)				
Categorización fonémica dibujos (rima)				
Síntesis de Fonemas (A)				
Análisis de Palabras (Fonemas)				
Análisis de Palabras (Sílabas)				
Denominación Serial Rápida Dígitos (T)				
Denominación Serial Rápida Letras (T)				
Denominación Serial Rápida Colores (T)				
Denominación Serial Rápida Figuras (T)				
Denominación Serial Rápida (E)				
Repetición				
Repetición de Palabras (A)				
Denominación y Vocabulario Receptivo				
Test de Denominación de Boston (A)				
Test de Vocabulario Peabody (A)				
Comprensión				
Comprensión Oral (A)				
Comprensión de Ordenes en Forma Oral (A)				
Lectura				
Palabras Frecuentes (T)				
Palabras Infrecuentes (T)				
Pseudopalabras (T)				
Pseudopalabras Homófonas (T)				
Total Palabras (A)				
Comprensión de Ordenes Escritos (A)				
Comprensión de un Texto (A)				
Decisión Léxica (T)				
Decisión Léxica (E)				
Gramática				
Inconcordancias Gramaticales (A)				
Construir Enunciados (A)				
Escritura				
Ditado Palabras Frecuentes (T)				
Ditado Palabras Frecuentes (A)				
Ditado Palabras Infrecuentes (T)				

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Tabla 4. Continuación

Dictado Palabras Infrecuentes(A)				
Dictado Pseudopalabras (T)				
Dictado Pseudopalabras (A)				
Aritmética				
Dictado de Números (A)				
Denominación Escrita de Números (A)				
Comparación de Números (A)				
Completamiento de Series Numéricas				
Operaciones Aritméticas Orales (A)				
Operaciones Aritméticas Impresas (A)				
Operaciones Aritméticas Dictadas (A)				
Problemas Aritméticos (A)				
Percepción				
Percepción Visual (E)				
Velocidad Motora				
Esterognosis Derecha				
Esterognosis Izquierda				
Grafiestesia Derecha				
Grafiestesia Izquierda				
Coordinación Motora Periodicidad				
Coordinación Motora Alternancia				
Coordinación Motora Precisión				
Coordinación Motora Derecha				
Coordinación Motora Izquierda				
Movimientos Asociados Distancia				
Movimientos Asociados Frecuencia				
Movimientos Asociados Derecha				
Movimientos Asociados Izquierda				
Enteltecimiento Motor Derecho				
Enteltecimiento Motor Izquierdo				
Golpeteo o Tapping				
Memoria				
MCP-Dígitos Directo (S)				
MCP-Dígitos Inverso (S)				
MCP-Consonantes (S)				
MCP-Oraciones (S)				
MT-Capacidad de Lectura (S)				
MT-Matrices Visuales (S)				
MT-Rima (S)				
MT-Semántica (S)				
MIP-Libre (A)				
MIP-Clave Semántica (A)				
MIP-Evocación				
MIP- Preguntas				
Abstracción				
Sinónimos (A)				
Analogías (A)				

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN