

A. García

Alteraciones de la inteligencia en los trastornos de hiperactividad-inatención

CSMIJ de Tarragona. Universidad Rovira i Virgili.
Unidad de Psiquiatría. Grupo Pere Mata

Attentional deficit hyperactivity disorder (ADHD) and WISC

Correspondencia:

Dr. A. García Siso
Instituto Pere Mata
C/ Instituto Pere Mata s/n
43.206 Reus (Tarragona)

RESUMEN

Estudiamos 22 casos de Síndrome de hiperactividad-inatención (THI), mediante el WISC y el TALE, comparándolos con dos grupos control de pacientes (22 depresivos 'D' y 10 con retraso léxico-gráfico y alteraciones del comportamiento 'TLG-TC'). Los tres grupos presentan discapacidades en el aprendizaje.

Resultados: El 38% de los THI presentan trastornos léxico-gráficos con nivel de inteligencia normal.

Hallamos un índice en el Wisc, que diferencia a los THI con TLG de los THI sin TLG. Los THI muestran un perfil-Wisc característico, al ser comparados con los depresivos; dicho perfil es semejante al que tienen los THI sin TLG. No existen diferencias entre THI con TLG y TLG-TC.

PALABRAS CLAVE

Síndrome hiperactividad e inatención; Discapacidad en aprendizaje; WISC.

SUMMARY

We study 22 cases with WISC and TALE, and we compare them with two control groups. All the patients have important learning disabilities (22 cases of Depression (D) and 10 cases with Reading-Writing Disorders (RWD)).

Results: The THI have 38% of reading-writing disorders, with normal QI. We propose an Index with the WISC, to differentiate ADHD with RWD from ADHD without RWD. The ADHDs show a characteristic profile if they are compared with Depressive patients; but this profile is similar to the ADHD without RWD. If we compare RWD and ADHD with RWD, there are not differences.

KEY WORDS

ADHD; Learning disabilities; WISC.

154 INTRODUCCION

La bibliografía sobre estudios en relación a las alteraciones de la inteligencia en los Trastornos de Hiperactividad-Inatención (THI) en la infancia es muy extensa, tanto en razón de los problemas neuropsicológicos que nos plantean, como de los instrumentos utilizados para medirlos.

Diferentes trabajos se han ocupado del estudio de los THI mediante las escalas de Wechsler para medida de la inteligencia, concretamente mediante el WISC y WISC-R.

El WISC ha sido y sigue siendo un instrumento de uso cotidiano para la medida de la inteligencia en la clínica infantil, de ahí nuestro interés por investigar las diferentes prestaciones que podamos obtener del WISC en relación con el THI.

Al revisar la bibliografía referente al Wisc en los THI, nos encontramos con tres utilidades diferentes.

- Medir el coeficiente intelectual.

Se ha encontrado^{1,3,4} que los THI presentan un nivel de inteligencia inferior al de los grupos control de la población normal. Los mismos autores³ señalan que los THI también presentan niveles inferiores en habilidades psicolingüísticas y aritméticas, así como de otras funciones neuropsicológicas y motoras.

A pesar que los THI presentan⁴ más dificultades en los aprendizajes (repiten curso, ocupan más las aulas especiales y reciben más tutorías académicas), sin embargo es la comorbilidad ansiosa, depresiva y conductual, la que predice el mayor uso de estos servicios. Sin embargo, también se comprobó que los THI sin comorbilidad psiquiátrica presentaban niveles inferiores de inteligencia y más fracaso escolar que los controles normales.

- Evaluación clínica de tratamientos.

El Wisc se muestra útil^{2,6} para evaluar las mejoras cognitivas producidas por algunos tratamientos, especialmente farmacológicos, en los THI, así como también se observan correlaciones entre los resultados Wisc y otros sistemas de evaluación⁸. Sin embargo, los resultados medidos por el WISC parecen tener poco valor prospectivo respecto de la evolución clínica de los THI.

- Evaluación de áreas de la inteligencia, medibles con el WISC:

Subtests del Wisc.

Además del uso del Wisc en forma global, para medir la inteligencia general de los THI, se han realizado investigaciones en relación a los rendimientos encontrados en algu-

nos subtests, mostrándose algunos de ellos especialmente sensibles a las dificultades atencionales de estos pacientes.

Así se mostró¹ que los THI presentan puntuaciones inferiores en los subtests de distraibilidad (claves, dígitos, aritmética) así como en habilidades escolares de tipo aritmético y lector. Las mujeres THI parecen obtener¹ unos mejores resultados en los subtests que evalúan la inteligencia ejecutiva o manipulativa, que sus homólogos varones.

A pesar que algunos autores encuentran diferencias entre los WISC, otros no, así en un estudio¹⁷ con 48 TI (Trastornos por Inatención) con Hiperactividad, comparados con TI sin Hiperactividad y 26 Controles poco internalizadores, no se diferenciaron con WISC-R ni con Luria-Nebraska para niños. Sin embargo, otros encontraron¹⁸ que los más Inatentos de los THI correlacionaron con un descenso del CI verbal del WISC, descenso de razonamiento y de aritmética. La hiperactividad sola no correlacionó con deficiencia cognitiva, mientras que la agresividad en chicos (varones) correlacionó con peores rendimientos en "Block design". También se encontró¹⁹ un déficit en las funciones del lóbulo prefrontal en THI, al observarse bajos rendimientos de: Memoria secuencial, Perseveración de errores en Encaje de cartas y en Cubos. No hubo diferencias en el subtest de vocabulario de WISC-R.

Índice de Desarrollo (o deterioro) del WISC.

El clásico índice de deterioro parece tener capacidad para discriminar a los THI de los Trastornos de conducta. Estos índices de deterioro, que deben considerarse como índices de desarrollo en la edad infantil, lograron clasificar⁵ adecuadamente al 59% de los THI y al 86% de los trastornos de conducta (sin THI). El valor del índice de deterioro o desarrollo, para diagnosticar a THI, se recomienda que sea superior a 0.20. También se logró¹⁰ discriminar mediante el índice de deterioro a estudiantes con dificultades de aprendizaje de otros con trastornos emocionales, o a deficientes mentales de otros sin alteración alguna. Se recomienda, sin embargo, que los valores de estos índices de desarrollo-deterioro, se revaliden en los entornos experimentales en que se vayan a aplicar.

El Wisc, como instrumento de medida global de la inteligencia, de por sí ya tiene interés en la exploración del THI, pero además nos interesa aprovecharlo para el diagnóstico diferencial con patologías que, además, pueden ser comórbidas: Ya vimos que el índice de deterioro parece útil para discriminarlos de los Trastornos de conducta o comportamiento; sin embargo no se ha encontrado un índice que diferencie a los THI con Trastornos del

lenguaje, de los THI sin trastornos léxico-gráficos, a sabiendas de que los trastornos de lenguaje y los atencionales tienden a estar solapados.

Finalmente, diferentes estudios sobre trastornos léxico-gráficos indican que quienes lo padecen, presentan dificultades en dos áreas: 1) Una que corresponde a deficiente organización oro-verbal (memoria auditiva secuencial, combinación de sonidos, articulación...), tal como son medidos por el test de dislexia de Banger (Miles 1.982), observando dificultades en polisílabos, operaciones matemáticas sencillas, dígitos, ordenación de meses del año, etc. Los diferentes tests tienen en cuenta, además de estos procesos verbales, el área 2) de organización visual, visomotora y gnosia táctil, lateralidad: reconocer el espacio, secuenciarlo, memorizarlo, sobre todo visualmente, pero también a través de la gnosia táctil y propioceptiva, son la otra columna en que se basa la lecto-escritura.

Así el test SEARCH (Silvin y Hagin 1976), analiza la orientación espacio-temporal, secuenciación, discriminación visual, memoria de figuras asimétricas, gnosias de dedos, lateralización, y también articulación y dictado. El índice de Aston (Newton y Thomson 1976), explora la secuencia visual y la auditiva, discriminación y combinación de sonidos, lateralidad, grafomotricidad.

Todas las pruebas examinan aspectos oro-verbales y viso-gnósticos, así como otras gnosias del espacio (táctiles, propioceptivas...). Parece haber dos factores que predicen alteraciones en lecto-escritura, uno relacionado con el desarrollo del lenguaje oral (articulación, secuenciación) y, otro dependiente de las gnosias espaciales: del espacio estático y del dinámico o secuencial, especialmente a través de su procesamiento visual (lenguaje visual), pero también del táctil (gnosia de dedos) y propioceptivo (lateralidad).

Por tanto, las alteraciones de lecto-escritura, se relacionan con el modo en que se asientan las bases del lenguaje oral, del lenguaje visual y del táctil.

Dentro de un grupo general de niños con problemas de aprendizaje, aquéllos que padecen trastornos de lectura presentan¹¹ una comorbilidad con trastornos de atención del 62%. Un 26% de los pacientes con importantes dificultades de aprendizaje padecían altos niveles de inatención pero sin alteraciones del procesamiento lingüístico, mientras que un 21% sufrían alteraciones en los procesamientos lingüísticos pero no en los atencionales.

Objetivos

Me interesa estudiar el WISC para ver si es capaz de identificar dentro del grupo de los THI consultantes el

subgrupo que presenta trastornos de lecto-escritura, que es un tipo de comorbilidad frecuente, con el fin de poder llevar a cabo un adecuado trabajo rehabilitador.

Mediante el WISC, al explorar al THI, tendríamos la posibilidad de medir el CI y saber de las capacidades potenciales globales de la inteligencia, examinando si los subtests de atención aparecen bajos, si el índice de desarrollo (o deterioro) es superior a 0.20 (que discrimina⁵ al THI del trastorno de conducta).

La finalidad de este trabajo es investigar si existe algún índice que mida la presencia de un trastorno de lecto-escritura entre los THI, mediante el WISC. Además, se estudiará si existen diferentes subtipos de THI, utilizando criterios del WISC.

Nos dice Wechsler¹² que en muchas ocasiones una diferencia de 15 o más puntos entre coeficientes manipulativo y verbal (CIM-CIV) puede ser interpretada como significativa en el diagnóstico. Sin embargo, hay que decir que el 1% de la muestra de tipificación ha presentado una discrepancia entre ambos cocientes de, al menos, 25 puntos, por lo que la discrepancia de 15 se relativiza; posiblemente esta discrepancia revela una anomalía, aunque inespecífica. La diferencia CIM>CIV, ha sido interpretada por Wechsler como: Posible organicidad, delincuencia juvenil y sociopatía, niveles bajos de inteligencia, trastorno de personalidad histérica o narcisista (incluyendo esquizofrenia latente, esquizoide...). La práctica totalidad de nuestros casos THI, presentan un CIM>CIV. Kaufman¹³ señala que una diferencia CIM-CIV de 15 puede hacernos sospechar también dificultades sensoriales (auditivas o visuales) no detectadas, al mismo tiempo que, una baja puntuación verbal puede advertir de lesión en hemisferio izquierdo, y el descenso manipulativo referirse al hemisferio cerebral derecho.

Fedio y Mirsky (1.969) encontraron que la discrepancia entre CIM y CIV, estaba en función de en qué lóbulo se localizaba el foco epiléptico. Diferentes trabajos citados por Kaufman corroboran estas diferencias; sin embargo hay literatura contradictoria, posiblemente debido a la plasticidad del cerebro del niño y a que las escalas del WISC no obtienen correspondencia una a una con uno u otro hemisferio.

Nuestra *primera hipótesis o principal* dice: Los pacientes THI con peores rendimientos en lecto-escritura, deben diferenciarse de los que no padecen trastornos de lecto-escritura, si algunos subtests o índices del WISC lo demuestran.

La inteligencia verbal, excluyendo Dígitos, es ejemplo de inteligencia "cristalizada" de Catell-Horn, es decir,

156 capacidades que necesitan entrenamiento. Mientras que la inteligencia manipulativa, tiene más sorpresas intelectuales de Cronbach, es la inteligencia "fluida" de Catell-Horn.

Los niños con problemas de lectura tienen mejores puntuaciones manipulativas o ejecutivas en la categoría Espacial de Bannatyne (cubos, rompecabezas, figuras incompletas) que en la categoría de conceptualización verbal del mismo autor (vocabulario, similitudes, comprensión). Además suelen presentar CIV<CIM y puntuaciones bajas en información, aritmética, dígitos, vocabulario y claves, es decir, en todos los subtests verbales excepto en comprensión. Veremos que los THI sin TLG se caracterizan, frente a los THI con TLG, por mejor rendimiento manipulativo que verbal (organización visual de Rapaport).

El fracaso escolar en la escuela convencional está ligado a CIM>CIV, quizá por esto, ya veremos, nosotros no encontraremos diferencias en este parámetro (CIM-CIV) entre el grupo de THI y el grupo control, conformado por otros trastornos (unos con depresión y otros con trastorno lexicográfico), en tanto en cuanto todos ellos padecen de fracaso escolar.

Existen estilos cognoscitivos diferentes entre las personas; a unos Witkin los llamó "independientes del campo", son analíticos, piensan independientemente del contexto y suelen presentar CIM>CIV, mientras que en los "dependientes del campo" ocurre lo contrario; entre los THI podemos encontrar los dos subtipos. Esto podría tener consecuencias educativas diferentes. Guilford encontró que si las puntuaciones manipulativas o ejecutivas son altas, difieren poco entre sí y respecto a la puntuación de comprensión, esto se debe a una alta capacidad de evaluación, es decir, el sujeto es capaz de resolver un problema en función de una norma dada.

Esto nos llevó a investigar una *segunda hipótesis*: Si logramos establecer dos grupos THI significativamente diferentes, en función de la diferencia existente entre CIM y CIV, respecto de los subtests WISC, podríamos entender y definir desde el WISC esos dos tipos de THI.

MÉTODO

Material

Además de utilizar el WISC, los pacientes se analizan con:

Diagnóstico clínico: Clasificación Francesa de Trastornos Mentales en la Infancia y Adolescencia (CFTMEA), con sus equivalencias en CIE-10.

Variables sociodemográficas de edad y sexo. *Alteraciones de lectoescritura mediante el TALE.*

El resultado global del TALE para cada individuo constituye un juicio cualitativo, que es resultado de la valoración de los diferentes apartados (lectura de letras, sílabas, palabras, lectura comprensiva, escritura en copia, en dictado...) que nosotros resumimos para cada caso en: padece o no padece un trastorno de lecto-escritura, sin entrar en valoraciones cuantitativas de cada apartado del test puesto que el tamaño muestral no lo permite.

Sujetos

Se utilizará una muestra de 22 pacientes THI, además de dos muestras control de pacientes que acuden por fracaso escolar:

a.- Una muestra compuesta por 22 pacientes con fracaso escolar y depresión (neurosis depresivas en CFT-MEA, incluyendo los siguientes tipos CIE-10: Episodios depresivos de leve a grave, recurrentes y distimia).

b.- Una muestra de 10 pacientes que consultan por fracaso escolar y trastorno lexicográfico con trastornos de conducta.

Análisis estadísticos

Las comparaciones intra e intergrupos las efectuaremos mediante técnicas estadísticas no paramétricas, U de Mann Whitney, para una cola con una probabilidad $p < 0.05$.

También utilizamos la T-Student para luego poder construir los intervalos de confianza.

Para que el estudio del índice CIM-CIV sea válido, es necesario que el grado de dispersión de cada uno de los subtests WISC, respecto de la dispersión media, no supere 8-10 puntos, puesto que por encima de 10-12 puntos es probable que exista alguna alteración orgánica.

Hay que decir que empleamos WISC en lugar de WISC-R, lo que nos limita algunas de las interpretaciones propuestas por Kaufman, aunque se haya confirmado que los tres factores principales del test son los mismos (algo más congruentes en WISC-R), pero las diferencias CIM-CIV son semejantes entre ambos.

Una vez comprobado que podemos aceptar los WISC de los pacientes, dividimos a los THI en dos subgrupos, para ver en qué subtests presentan diferencias, además de compararlos mediante distintos índices:

Factores VESA de Bannatyne (Verbal, Espacial, Secuenciación, Conocimiento Adquirido).

- Capacidad de conceptualización verbal: Semejanzas, Vocabulario, Comprensión.
- Capacidad Espacial: Figuras incompletas, Cubos, Rompecabezas.
- Capacidad de Secuenciación: Aritmética, Dígitos, Claves (o codificación).
- Conocimiento Adquirido: Información, Aritmética, Vocabulario.

El factor secuenciación es idéntico al de Independencia de la distracción (y tareas de contenido simbólico).

Los tres primeros factores se configuran tanto en niños normales como en aquéllos con problemas de lectura; éstos muestran altas puntuaciones en tareas espaciales, intermedias en conceptualización verbal y bajas en secuenciación (siendo bajo el conocimiento adquirido).

La categoría espacial u organización espacial es semejante al concepto de independencia del campo de Witkin. Si al mismo tiempo la capacidad espacial es alta y la secuenciación es baja, se da un procesamiento holista-simultáneo bueno (lectores ideográficos), frente a uno sucesivo-secuencial malo (por inatención o dificultad en símbolos numéricos-lectores alfabéticos-); ratificándose lo anterior si aritmética y dígitos divergen de la media verbal. Si aritmética o claves discrepan mucho de su grupo de escalas, las diferencias entre CIV y CIM son menos valorables.

Otro procedimiento de análisis del WISC es el de Rapaport, Gill et al.¹⁴:

- Organización visual (Figuras incompletas, Historietas) donde la coordinación motora tiene poca importancia.
- Coordinación visomotora (Cubos, Rompecabezas, Claves).
- Verbal (Información, Semejanzas, Vocabulario, Comprensión).
- Atención y Concentración (Aritmética y Dígitos).

Estudiaremos también los Indices de Deterioro, mejor llamados en la infancia Índice de Desarrollo.

Como en nuestra muestra de THI son casi todos varones (hay una niña), hemos aplicado la fórmula de Wechsler¹⁵ para el cálculo del índice de deterioro, que también recomienda Norman (quién propone un cálculo diferente del índice de deterioro, según el sexo).

$$ID = (S+D+CN+CC) / (I+V+FI+RO).$$

Semejanzas, Dígitos, Clave de n°, Cubos, y en el denominador, Información, Vocabulario, Figuras incompletas, Rompecabezas.

El cociente de deterioro se basa en que hay unas pruebas del Wisc que se mantienen con el paso de la edad (las del numerador) y las que se empobrecen o están poco desarrolladas (denominador).

RESULTADOS

Estudio descriptivo de los trastornos de Hiperactividad-inatención (THI)

- Edad: Media 8.9 años DS:2.3 años
 > 8 años: 10 casos.
 <=8 años: 12 casos.
- Sexo: 21 varones y 1 niña.
- Trastorno de lecto-escritura (TALE):
 38% de los THI presentan trastornos lexico-gráficos.
- Coeficiente Intelectual:
 Media: 93.36 y DS: 12.21.
 Max: 117, Min: 64 (sólo 1 paciente obtuvo CI<70).
- Dispersión de cada variable del WISC en THI.

	Media	DS
Información	6.68	2.33
Comprensión	9.36	4.35
Aritmética	8.45	3.01
Semejanzas	8.09	2.82
Vocabulario	8.54	2.42
Dígitos	8.75	2.74
Fig. incomp	10.9	2.50
Historietas	12.95	3.48
Cubos	10.04	3.31
Rompecabezas	12.77	3.11
Claves	8.85	4.78
Grado de dispersión de subtests verbales	8.5	+/-2.42
Grado de dispersión de subtests manipulativos	8.8	+/-4.7

El grado de dispersión medio del conjunto de variables, respecto de los valores medios, no es significativo, aunque comparando las medias de las variables entre si vemos que Historietas difiere en más de 4 puntos respecto de Aritmética y Vocabulario, y Rompecabezas en más de 5 puntos respecto de Información.

- Correlación entre variables WISC en THI:

Comprensión y vocabulario son los únicos subtests que correlacionan y positivamente: 0.9531 p=0.01.

- Diferencias medias entre: CIM-CIV

Media: 21.136 DS:17.651

- Índice de desarrollo (deterioro) de THI:

	Media	DS
ID de THI	0.89	0.21
ID de THI sin TLG	0.84	0.14
ID de THI con TLG	0.95	0.26

158 Comparación intragrupo THI, mediante WISC

1. THI>8 años / THI=<8 años: No hay diferencias significativas excepto en información, cuyo valor es mayor en niños de 8 años y menores, $p=0.015$

El THI parece bloquear el progreso de la información, la cuál depende del entrenamiento escolar.

2. THI con CIM-CIV>26 / THI con CIM-CIV<=26

THI con CIM-CIV>26 = 9 casos (42%).

THI con CIM-CIV<=26=12 casos (58%).

Si la presencia de una diferencia CIM-CIV en población general es del 1%, entre los THI encontramos el 42%.

	THI CIM-CIV>26	THI CIM-CIV<=26
Información	n.s.	
Comprensión		+ $p=0.005$
Aritmética	n.s.	
Semejanzas	n.s.	
Vocabulario		+ $p=0.04$
Dígitos	n.s.	
Fig. incomp	n.s.	
Historietas	+ $p=0.04$	
Cubos	n.s.	
Rompecabezas	+ $p=0.02$	
Claves	+ $p=0.04$	
C.I.Verbal		+ $p=0.03$
C.I.Manipul.	+ $p=0.003$	
C.I.Total	n.s.	
>8a./<=8a	n.s.	

Parecen existir dos tipos de THI, unos con mayor predominio manipulativo (aunque el THI en su conjunto sea de predominio ejecutivo) y otros THI con mayor desarrollo verbal. Los primeros además, tienen mayor coordinación visomotora y mayor atención.

a. Buscando que los CIV y CIM sean más nítidos, eliminamos los subtests de aritmética y claves, siguiendo a Rapaport, y repetimos la comparación entre los subgrupos THI anteriores.

Obtenemos las mismas diferencias significativas en CIV y CIM, manteniéndose como n.s. el CIT.

b. FACTORES BANNATYNE:

U de Mann Whitney: Significación del Rango medio

	THI CIM-CIV>26	THI CIM-CIV<=26
Verbal	8.20	$p=0.024$ 13.55
Espacial		n.s.
Secuencia		n.s.
Adquirido		n.s.

Aparecen peores rendimientos verbales en pacientes THI con mayor diferencia CIM-CIV, es decir, CIM-CIV>26. La mayor diferencia entre CIM y CIV, se debe al descenso de CIV.

c. Indices de: RAPAPORT, de DESARROLLO (o deterioro) y de ATENCION (Aritmética+Claves), entre:

	CIM-CIV<=26		CIM-CIV>26	
	Media	Std	Media	Std
Org. Visual			n.s.	
Coord.viso-motora	7.32		$p=0.002$	15.05
Verbal	13.45		$p=0.029$	8.30
Atención-concentración			n.s.	
Índice de Desarrollo			n.s.	
Atención (Arit.+claves)	8.73		$p=0.038$	13.50
Atención	15.00	5.60	19.60	5.56

THI sin trastorno léxico-gráfico (sin TLG) / THI con trastorno léxico-gráfico (con TLG)

THI sin Trastorno Léxico-gráfico (sin TLG): 14 casos.

THI con Trastorno Léxico-gráfico (con TLG): 8 casos.

	THI sin TLG (n=14)	THI con TLG (n=8)
Aritmética	13.39	$p=0.012$ 8.19
Historietas	13.86	$p=0.034$ 7.38
C. I. Total		n.s.

Sólo son significativos los subtests expresados. Añadimos el CI total, para subrayar que no hay diferencias en el nivel de inteligencia global de los subgrupos THI.

1. THI con CIM-CIV>26:

	THI sin TLG (n=8)	THI con TLG (n=3)
Historietas	7.00	$p=0.05$ 3.33

2. THI con CIM-CIV<=26:

	THI sin TLG (n=6)	THI con TLG (n=5)
Aritmética	7.58	$p=0.04$ 4.10

3. THI sin TLG / THI con TLG

	THI sin TLG (n=14)	THI con TLG (n=8)
Historietas + Aritmética		+ p=0,005
Historietas + Rompecabezas		+ p=0,02

Intervalos de confianza

	Media	DS	Intervalo de confianza 95%
THI sin TLG (Aritmética + Historietas)	23.57	3.48	>25 (95%)
THI con TLG (Aritmética + Historietas)	17.62	5.44	<15.5(95%)

Veamos otros intervalos de confianza de padecer o no un trastorno léxico-gráfico en THI, después de examinar el más sensible:

	Media	DS	Intervalo de confianza 95%
THI sin TLG (Rompecabezas + Historietas)	27.28	4.76	>29.3 (95%)
THI con TLG (Rompecabezas + Historietas):	23.00	4.53	<20.4 (95%)

	Media	DS	Intervalo de confianza 95%
THI sin TLG (Fig.incomple + Historietas)	25.07	3.75	>27.2 (95%)
THI con TLG (Fig.incomple + Historietas):	21.75	4.59	<21.2 (95%)

Aunque estudiado con pocos casos, podemos aventurar el siguiente margen de confianza, de manera que puede deberse al azar, en especial el cuarto supuesto expresado a continuación.

	Media	DS	Intervalo de confianza 95%
Si CIM-CIV<26, THI sin TLG (Si Aritmética)	10.50	1.87	>11.5 (95%)
Si CIM-CIV<26, THI con TLG (Si Aritmética)	6.40	4.27	> 4.5 (95%)
Si CIM-CIV>26, THI sin TLG (Si Historieta)	15.75	2.49	>17.0 (95%)
Si CIM-CIV>26, THI con TLG (Si Historieta)	12.33	3.05	>11.0 (95%)

4. Índices de Rapaport y de desarrollo (o deterioro) entre:

	THI sin TLG	p	THI con TLG
Org. Visual	13.43	p=0,03	8,13
Coord.viso-motora		n.s.	
Verbal		n.s.	
Atención-concentración		n.s.	
Índice de Desarrollo		n.s.	
Atención (arit.+claves)		n.s.	

Hay 6 casos a los que no se le realizó la prueba de dígitos, por lo que la prueba de atención-concentración y el índice de desarrollo, se efectúan sobre 15 casos.

5. Factores Bannatyne: THI sin TLG / THI con TLG
 No hay diferencias significativas entre los THI con o sin TLG, en los factores Bannatyne.

6. Correlaciones entre variables Wisc en THI:
 Comprensión-vocabulario: correlación +0.8934 p=0.001

Estudio comparativo de los THI, con los: trastornos léxico-gráficos más trastorno de comportamiento (TLG-TC) y depresivos más retraso escolar (D-RE); todos con fracaso escolar.

1. THI / TLG-TC.

Los THI (n=22) presentan una puntuación mayor que los TLG-TC (n=10), únicamente en el subtest de HISTORIETAS del WISC. Pero si comparamos a los THI que además padecen un trastorno léxico-gráfico (n=8) con los TLG-TC (n=10) no existe ninguna diferencia.

El resultado ratifica la singularidad del rendimiento positivo de los THI en Historietas, siempre que el THI no padezca de TLG, lo que confirma que un valor alto en Historietas parece proteger a los THI de padecer un trastorno léxico-gráfico.

Si comparamos los THI con los TLG-TC, respecto a los índices de Atención: (aritmética+claves) o (aritmética +dígitos + claves), no encontramos diferencias significativas.

2. T. Hipercesnesia-Inatención / Depresión-Retraso Escolar.
 a. THI / D-RE: Factores Bannatyne, Valores CIM-CIV e Índice de desarrollo.

No presentan diferencias significativas en Factores Bannatyne ni en valores CIM-CIV. Este resultado nos indica que aquellos pacientes que presentan fracaso escolar, sean THI o Depresivos, presentan una marcada diferencia entre CIM-CIV, pero que no discrimina significa-

160 tivamente a los THI de los D-RE, indicando una alteración inespecífica respecto al diagnóstico.

Sin embargo, el Índice de retraso en el desarrollo o deterioro de Wechsler, nos muestra:

	(n=15) THI		D-RE (n=18)
Índice de Retraso en el Desarrollo (o Deterioro)	13.67	p=0,035	19,78

El mayor deterioro, es decir, el mayor retraso en el desarrollo se encuentra en los pacientes que, consultando por fracaso escolar además padecen de Depresión, al menos en comparación con los THI con retraso escolar. Por tanto, altas puntuaciones en el índice de deterioro, indicativas de retraso en el desarrollo, posiblemente correlacionan con fracaso escolar, independientemente de cuál sea su causa.

	THI Rango medio		D-RE Rango medio
Información	24.19	p=0.03	17.65
Comprensión		n.s.	
Aritmética		n.s.	
Semejanzas		n.s.	
Vocabulario		n.s.	
Dígitos		n.s.	
Fig.incomp		n.s.	
Historietas	25.24	p=0.009	16.55
Cubos		n.s.	
Rompecabezas	24.40	p=0.03	17.42
Claves		n.s.	
C.I.Verbal		n.s.	
C.I.Manipul.	24,07	p=0,045	17,77
C.I.Total		n.s.	

b. THI / D-RE: Subtests WISC

Al comparar a los THI con los D-RE, aparecen diferencias significativas en historietas, rompecabezas e inteligencia manipulativa, lo que ayuda a definir al THI como un paciente sobrecompensado en la inteligencia manipulativa (organización visual de Rapaport), lo que también se vió al comparar a THI sin TLG y TIII con TLG.

Esto se confirma al comparar THI sin TLG con D sin TLG:

	(n=14) THI Rango medio		D-RE(n=18) Rango medio
Historietas	21.82	p=0.002	12.36
Cubos		n.s.	
Rompecabezas	20.04	p=0.028	13.75
Claves		n.s.	
C.I.Verbal		n.s.	
C.I.Manipul.	20.29	p=0.02	13.56

C.I.Total

n.s.

El resto de subtests son no significativos.

Estas diferencias se mantienen cuando comparamos los subgrupos THI y D-RE con CIM-CIV ≥ 26 , mientras que las diferencias desaparecen al comparar aquéllos con CIM-CIV < 26 , lo que nos indica que los THI con mayor diferencia CIM-CIV, a pesar que esta anomalía es inespecífica y probablemente ligada al fracaso escolar, en este subgrupo se encuentran los THI más característicos, en cuanto que a ellos se debe la discriminación de los D-RE. Esto indica que los THI manipulativos (THI con CIM-CIV > 26), para un mismo nivel de inteligencia global parecen constituir un estilo característico de adaptación evolutiva de los THI.

Si comparamos THI con D-RE, respecto a los índices de Atención: (aritmética+claves) o (aritmética+dígitos+claves), no encontramos diferencias significativas.

3. TI.G-TC / D-RE.

En el Wisc, los trastornos léxico-gráficos con trastorno de comportamiento presentan mejores puntuaciones ($p < 0.05$) en Información y Rompecabezas que los Depresivos con fracaso escolar.

4. Depresiones con Retraso escolar (D-RE): Factores Bannatyne.

Los pacientes con menor diferencia CIM-CIV, son los que tienen significativamente ($p < 0.05$) mayor factor Verbal y Adquirido (sin diferenciarse en el espacial y secuencial).

5. Diferencia CIM-CIV y subtests del Wisc en D-RE:

Los pacientes con mayor diferencia CIM-CIV son los que tienen significativamente ($p < 0.05$) mayor puntuación en figuras incompletas y claves, así como en CI manipulativo, siendo menor el CI verbal. El índice CIM-CIV parece señalar si el paciente es de predominio verbal o manipulativo.

DISCUSION

Hemos estudiado una muestra cuyo perfil es de varones (1 niña) con THI en edad escolar (8.9 años), consultantes en psiquiatría infantil, que en un 38% presentan alteraciones lexico-gráficas, aunque su inteligencia era normal (CI: 93.36), salvo en un caso con CI=64. El índice de desarrollo (deterioro) del THI, 0.89, es alto, lo que

corroborar el hallazgo de Watkins¹⁰ sobre la potencia del índice para predecir discapacidades del aprendizaje, siendo algo mayor cuando el THI padece TLG (aunque no hay diferencias significativas, como tampoco las hay con los TLG que muestran trastornos de conducta).

Los valores de los subtests WISC presentan una variabilidad interindividual media que oscila entre 7 y 12, no encontrándose desviaciones significativas de los subtests respecto de su media, ni siquiera en los subtests de aritmética o claves, respectivamente, a la media de los subtests verbales y manipulativos. Por tanto, *la dispersión* no invalida los tests. Sin embargo, destacamos que Historietas difiere en más de 5 puntos respecto de aritmética y vocabulario, así como rompecabezas respecto de información. De hecho, historietas, aritmética y rompecabezas van a ser unos subtests importantes a la hora de diferenciar a los THI con TLG de los THI que no lo padecen.

Perfil diferencial entre THI y Grupo Control

Los THI obtienen puntuaciones manipulativas mejores que las verbales, especialmente en historietas y rompecabezas (organización visual de Rapaport), al tiempo que, entre de los subtests verbales, destaca la comprensión; así pues, nuestros THI muestran lo que Guilford llama, alta capacidad evaluativa a partir de una norma dada, y que entendemos se trata de resaltar un aceptable desarrollo de la inteligencia operatoria y su eficacia lógica no abstracta.

Es llamativo que, las Depresiones con importantes deficiencias del aprendizaje, presentan un índice de deterioro significativamente mayor que los THI, debido a unos peores rendimientos en historietas, rompecabezas y cociente manipulativo. Seguramente en los depresivos con fracaso escolar, además del trastorno afectivo hay alguna deficiencia cognitiva, que convendría explorar en el eje de la inteligencia, pues demuestran ser menos capaces que los THI en inteligencia manipulativa, no difiriendo entre sí en el resto de subtests del Wisc. El hecho de que los subtests de atención sean semejantes en ambos grupos, nos hace pensar si estos pacientes depresivos con deficiencias en el aprendizaje, padecen de inatención además de inhibición de procesos intelectuales.

Historietas y rompecabezas diferencian a THI de *Depresivos*, obteniendo mejores resultados los THI; por contra, los THI no se diferencian de los TLG-TC (*Trastornos léxico-gráficos y Conducta*), lo que nos indica que el TLG-TC parece producir una organización de la inteligencia semejante a la de los THI que, no lo olvidemos,

casi la mitad de ellos padecen de TLG. Esto nos hace pensar que quizás la inteligencia de los THI tiende a reorganizarse a base de mejorar sus rendimientos manipulativos (logrando pensar holísticamente y ejecutar correctamente con rapidez).

Resultado de analizar comparativamente a los THI respecto de los Depresivos con fracaso escolar, deducimos que la distancia CIM-CIV es inespecífica respecto de la patología psiquiátrica y que parece distinguir dos estilos de funcionamiento cognitivo, uno más verbal, y otro más manipulativo, siendo estos subgrupos los que mejor definen el perfil cognitivo de la patología psiquiátrica estudiada.

Los *THI mayores de 8 años* se diferencian de los menores, en que aquéllos obtienen peor rendimiento en información. En tanto que información es un subtest de la inteligencia cristalizada que necesita entrenamiento, parece lógico que conforme el THI es mayor y fracasa en la escuela, sus capacidades verbales informativas se van quedando estancadas. Lo mismo les ocurre a los depresivos frente a los THI.

Subgrupos THI CIM-CIV <math>< 26</math> (Hipótesis 2)

Hemos visto que la *diferencia CIM-CIV > 26 en los THI* es 40 veces más frecuente a la esperada en la población general, aunque no podemos afirmar que éste sea un rasgo característico o específico de los THI, sino que parece estar relacionado con el fracaso escolar o dificultades importantes del aprendizaje. Al comparar ambos grupos de THI (según que CIM-CIV sea mayor o menor de 25), nos encontramos que el subgrupo THI con mayor diferencia CIM-CIV, presenta mayores valores en historietas, rompecabezas, claves y CI manipulativo, siendo menores, comprensión y CI verbal, mientras que la inteligencia general es semejante. Los THI con menor diferencia CIM-CIV, tienen mayor valor en el coeficiente Verbal de Bannatyne. Los pacientes con mayor diferencia CIM-CIV tienen mayor coordinación visomotora y peor conceptualización verbal, según los índices de Rapaport. Lo mismo ocurre en otros grupos de pacientes, como son los Depresivos con fracaso escolar. Lo manipulativo parece compensar a lo verbal, es decir que la inteligencia fluida de Catell-Horn busca compensar a la cristalizada, aportando al THI más coordinación viso-motora y mayor atención, a costa de menor rendimiento verbal (que no léxico-gráfico), para el mismo nivel de inteligencia.

Los THI con bajo rendimiento verbal en el Wisc tienen

162 mayor capacidad espacial, siendo más independientes del campo, con una mayor inteligencia fluida que parece lograr compensar la inteligencia verbal. Esto no parece que sea específico de los THI, pues también se da en los Depresivos con fracaso escolar.

Para THI con el mismo CI, hay un subgrupo en que el CIM se desarrolla más, a costa del CIV, mientras que hay otro THI en que el CIM se desarrolla menos, y el CIV no disminuye tanto como en el primer subgrupo. En el THI de predominio ejecutivo, hay mayor desarrollo de la inteligencia fluida, visomotora y atencional, lo que parece indicar una mejor evolución adaptativa de la inteligencia del THI. Se necesitaría un mayor tamaño de la muestra de THI, para comprobar si una mayor diferencia CIM-CIV se asocia con menor trastorno léxico-gráfico.

El THI puede ser entendido como un trastorno disarmonico evolutivo, más o menos compensado cognitivamente o complicado afectiva (trastornos afectivos) y conductualmente. De hecho, tan sólo comprensión y vocabulario mantienen una correlación significativa, mientras que el resto de los subtests y cocientes (verbal, manipulativo o total) del Wisc no se correlacionan, al contrario de lo que ocurre en la población normal.

THI y Trastornos léxico-gráficos (Hipótesis 1)

No hay diferencias significativas, en el Índice de Detrioro entre THI con TLG y THI sin TLG.

Bannatyne señaló que los pacientes con trastornos de lectura, tenían una alta puntuación en su factor espacial y bajo en secuenciación (que es el factor sensible a la distraibilidad), y algo parecido halló Kaufman en los niños con problemas de lectura (alto en Espacial y bajo en Verbal).

Una vez que obtenemos los resultados del WISC en el paciente THI, analizamos qué probabilidad hay de que padezca además un TLG.

Hay varios resultados de los subtests WISC que predicen, con una probabilidad del 95% de acierto, el que un THI padezca o no un TLG. Destacamos de entre todos, el que denominamos *organizador viso-semántico* (historietas + aritmética).

Estos resultados nos manifiestan las dificultades de los THI con TLG en diversas áreas del funcionamiento cognitivo: la atención-concentración, la organización de la percepción visual y la secuenciación-ejecución semántica.

El WISC nos permite diferenciar aquellos THI con TLG, de aquellos THI que no lo padecen. Hay dos subtests que, conjuntamente, se muestran especialmente protectores de que el THI padezca de TLG.

Aritmética: Es un factor incluido en el CIV, aunque Rapaport prefiere destacarlo como un factor de concentración. El propio Wechsler consideraba a aritmética y a dígitos como factores no estrictamente verbales, aunque con una carga simbólica. También Luria y Rourke consideran que aritmética es más perceptivo-visual que auditivo-verbal.

Historietas: Forma parte del CIM y es un factor principal de la organización visual en Rapaport. Para Guilford, las historietas presentan un factor semántico, en tanto que se trata de "seleccionar la relación más semejante, por su significado, a una relación dada o implícita". Implica una planificación lógica y secuencial. Los problemas afectivos, la gran impulsividad, harán que la historia contada y la historia secuencial de las fichas, sean incongruentes entre si.

Aritmética + Historietas: Puntuaciones bajas, como muestran los THI con TLG (comparados con THI sin TLG), puede significar: peor percepción visual, más inatención e impulsividad, que darán como resultado, para Guilford, una deficiente construcción de patrones semánticos, es decir, dificultades en "construir, a partir de varias ideas dadas, un sistema en el que dichas ideas estén interrelacionadas en función de su significado". Bajas puntuaciones nos hablan de deficiencias perceptivo-visuales y de concentración, simbolización y secuenciación, que se manifestarían en los THI con TLG. Ambos subtests (aritmética e historietas) parecen indicarnos alteraciones del hemisferio derecho entre los THI que sufren TLG; podríamos hipotetizar que, todo THI tiende a padecer TLG, siempre que no consiga un funcionamiento eficaz parieto-témporo-occipital izquierdo, circunvolución angular de especificidad humana, donde se efectúan las conexiones, muy inmaduras hasta las edades de 7-9 años, que es cuando estos trastornos toman cuerpo, testificando una dificultad en el neurodesarrollo de la atención-concentración, justo a la edad en que deben acelerarse dichas zonas neuronales de interconexión, para asemejarse al adulto a los 10-12 años (n1 de conexiones dendríticas de lóbulo frontal y resto de la corteza, EEG 8-12 c/seg y capacidad de atención del adulto, con concentración y dirección coordinada de la conducta, con inhibición de impulsos subcorticales). La comprensión, bastante buena en nuestros THI, Sperry (1.983) demostró que estaba más relacionada con las capacidades espaciales del cerebro derecho. De todo ello podemos pensar que, si los THI sufren una alteración de la atención que implica al lóbulo prefrontal derecho, a los ganglios de la base y al vermis cerebeloso, aquéllos que no padezcan

alteraciones del hemisferio derecho, parieto-temporo-occipital, posiblemente quedarán protegidos de alteraciones léxico-gráficas graves, en tanto que las funciones perceptivo-visuales, incluso las de carácter semántico, todas ellas de procesamiento preferentemente simultáneo, muestran mejores resultados.

Fig.incompletas + Historietas: Los THI con TLG, presentan una puntuación en el factor de organización visual de Rapaport (Fig.incompletas + Historietas), inferior a los THI sin TLG. Esto se debería principalmente a las historietas, con las dificultades perceptivo-secuenciales y semánticas que encierran, mientras que las figuras incompletas no tienen carga lógico-secuencial, sino que analiza partes y detalles de una percepción global (la lectura ha de identificar la letra y la secuencia de las mismas, así como su significado).

Factores verbales: Los factores verbales más puros, tales como: Información, semejanzas, vocabulario y comprensión, tanto por separado como reunidos en el factor verbal de Rapaport o Bannatyne, no diferencian a THI con o sin TLG.

Subtests verbales: El THI con TLG no se diferencia, en los subtests verbales del Wisc, de los THI sin TLG; se podría interpretar como que los THI con TLG padecen una disfunción en la organización léxico-gráfica, posiblemente no depende tanto de un factor verbal puro, sino que es consecuente a una deficiencia en la organización perceptivo-visual y en su significado. Así entendido, el THI con TLG no podría madurar lo suficiente si no se solucionan los problemas de: concentración y simbolización visual, organización viso-espacial y viso-semántica, indicándonos el camino a seguir por la pedagogía terapéutica.

En nuestro estudio, los rendimientos en los subtests verbales del Wisc no presentan diferencias entre THI con o sin TLG. Lo que protege al THI de TLG, es el organizador visual y el viso-semántico. Robinson demostró en 1.983, la correlación positiva entre procesamiento simultáneo y habilidad semántica, mientras que no pudo hacer lo mismo con procesamiento secuencial y capacidad sintáctica. D.Manga y F.Ramos²⁵ demostraron con la batería Luria-DNI, que había dos subtipos principales de disléxicos, unos auditivo-lingüísticos(L) y otros, perceptivo-visuales(P); también vieron que quienes padecían de ambos procesamientos sufrían TLG graves, mientras que los que padecían sólo del primero(L) no sufrían una alteración tan grande. Por tanto, parece que el factor viso-semántico(P), como vemos, protege de las graves alteraciones en lecto-escritura.

El THI con TLG y el TLG con TC, no se diferencian

con el Wisc. Sin embargo, los THI general (y más aún, los THI sin TLG), se diferencian de los TLG con TC, por mostrar una mayor puntuación en historietas (así parece confirmarse que las mejores puntuaciones en historietas, protegen de trastornos léxico-gráficos), al mismo tiempo que es una característica propia de los THI (que los diferencian de los Depresivos con Retraso escolar).

Otras reflexiones sobre THI con TLG

A través de los resultados obtenidos en esta investigación mediante el WISC, en concordancia con otras^{20,21,22,23}, podemos pensar que en los THI con TLG hay una disfunción de la *organización visual*, en la que estarían implicados los diferentes procesos que la componen. Parece alterarse la percepción visual de una imagen externa, debido a que comete errores en la articulación de las partes y el todo, tal como se muestra en los resultados de figuras incompletas y rompecabezas, lo que estaría en relación con una deficiente flexibilidad mental para la relación formal partes-todo, a su vez influida por la inatención.

El proceso de análisis-síntesis sobre imágenes visuales, es el análisis de las relaciones espaciales del percepto visual entre partes y todo (un proceso correcto ha de identificar las partes y el todo, para que la identificación sea exacta). Si la percepción es sencilla, a pesar de que no se efectúe la identificación de todas las partes, se logra identificar el todo, pero este proceso será erróneo, si la percepción total, para ser formada, necesita que las partes sean identificadas (lo que parece ocurrir en el test de caras enmascaradas de Thurstone-Yela, o en los rompecabezas, aunque aquí ya implicaríamos a la coordinación viso-motora).

Así, los THI con TLG, parecen tener más dificultades que los THI sin TLG, en la concentración, pero sobre todo en la flexibilidad necesarias para analizar unas imágenes visuales mediante la identificación y relación entre partes y todo (*Organización perceptivo-visual y viso-semántica*).

Las causas de esta alteración del proceso de análisis-síntesis visual, serán: Las dificultades de *concentración*, que en los THI con TLG parecen reflejarse en la baja puntuación de aritmética. Esta baja puntuación en aritmética también puede deberse a dificultades de simbolización del enunciado verbal en abstracción numérica, o bien por dificultad en la resolución del problema, a través de la lógica operatoria mediada por la imagenización del enunciado.

164 De este modo, el THI con TLG obtiene peor puntuación en las historietas del Wisc, lo que implica un peor rendimiento en la ordenación secuencial de varias imágenes, cada una de ellas con significado parcial, de forma que el significado completo debería lograrse ordenando correctamente todas ellas; es el equivalente a la relación entre palabra y frase, aunque para resolverlo no se necesita tanto de la palabra, sino que puede realizarse a través del *reconocimiento significativo y secuencial de las imágenes percibidas*, aplicando deducciones lógico-intuitivas que establezcan unas relaciones de cada significado parcial con el total (el THI parece anclarse en el período operatorio preconceptual, normal a los 6-7 años, que es cuando está en auge la clínica THI y el aprendizaje escolar de la lecto-escritura y el cálculo, lo que nos explica que los THI sin TLG, busquen la compensación de la inteligencia, supliendo las dificultades atencionales y las del aprendizaje de las letras y números, mediante la lógica operatoria intuitiva de tipo viso-semántica).

Estos resultados nos manifiestan las dificultades de los TIII con TLG en diversas áreas del funcionamiento cognitivo: la atención-concentración, la organización de la percepción visual y la secuenciación-ejecución semántica.

CONCLUSIONES

Los THI de nuestra muestra presentan:

- Un alto porcentaje de trastornos léxico-gráficos (38%).
- Un alto índice de deterioro (retraso en el desarrollo) (0.89)
- Un desarrollo disarmónico de la inteligencia: falta de correlaciones entre subtests, valores con tendencia a la disparidad, CIV-CIM =21 (42% > 25), aunque no es específica del THI.
- Los THI tienden a desarrollar más el CIM, sobre

todo a expensas de Historietas y Rompecabezas, es decir, parecen poseer un estilo cognitivo que fundamenta sus resoluciones lógicas sobre la simbolización en imágenes visuales, en detrimento del pensamiento verbal.

Aquellos THI que, por razones que desconocemos, no consiguen desarmonizar tanto su inteligencia manipulativa respecto de la verbal, presentan peores resultados en atención y coordinación visomotora, mientras que obtienen mejor puntuación en los factores verbales de Rapaport y Bannatyne.

Da la impresión que un subgrupo de THI establecen un mecanismo para compensar la inatención, consistente en desarrollar su inteligencia manipulativa; este mecanismo no parece ser exclusivo de los THI.

- Los THI que padecen TLG, presentan más dificultades en organización visual de Rapaport (figuras incompletas+historietas) y secuenciación viso-semántica (aritmética+historietas), no siendo significativas sus dificultades en las pruebas verbales puras; esto es, mejores rendimientos en el CIV del WISC no protegen del TLG en los THI, sino que, por el contrario, lo que protege de TLG en los THI es la puntuación manipulativa viso-semántica. Este organizador viso-semántico (historietas + aritmética) nos remite a un lugar de articulación primario entre las representaciones de palabra e imagen.

- Todo esto puede inclinarnos a pensar que, si detectamos un THI en edad temprana, conviene evaluar las capacidades de su organización visual y visosemántica, para ayudarle a desarrollar estos factores de la inteligencia ejecutiva o manipulativa, en tanto que, posiblemente, esto le proteja de trastornos posteriores en lectura y escritura.

Si por la biografía sabemos que las niñas THI obtienen mejores resultados en CIM que los niños (sin diferencias significativas en CIV y CIT). ¿Es que el sexo también predice una determinada evolución de la inteligencia en los THI?.

BIBLIOGRAFÍA

1. Seidman LJ, Biederman J, Faraone SV, Weber W, Mennin D, Jones J. A pilot study of neuropsychological function in girls with ADHD. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*, 36/3(366-373)1997.
2. Lubar JF, Swartwood MO et al. Evaluation of the effectiveness of EEG neurofeedback training for ADHD in a clinical setting as measured by changes in TOVA scores, behavioral ratings, and WISC-R performance. *Biofeedback And Self Regulation*. 1995 Mar;20(1):83-99.
3. Huang HL, Wang YC et al. The performance of attention deficit/hyperactivity disorder on neuropsychological tests of children. *Kao Hsiung I Hsueh Tsa Chih*, 1994 Mar;10(3):157-164.
4. Faraone SV, Biederman J, Lehman BK, Spencer T, Norman D, Seidman LJ, Kraus I, Perrin J, Chen WJ, Tsuang MT. Intellectual per-

- formance and school failure in children with attention deficit hyperactivity disorder and in their siblings. *J Abnorm Psychol.* 102/4 (616-623) 1993
5. Bowers TG, Risser MG et al. A developmental index using the Wechsler Intelligence Scale for Children: implications for the diagnosis and nature of ADHD. *J Learn Disabil.* 1992 Mar;25(3):179-185,195.
 6. Lamminmaki T, Ahonen T et al. Comparing efficacies of neurocognitive treatment and homework assistance programs for children with learning difficulties. *J Learn Disabil.* 1997 May-Jun;30(3):333-45 (57 ref)
 7. Riccio CA, Cohen MJ et al. Validity of the continuous auditory performance test in differentiating central processing auditory disorders with and without ADHD. *J Learn Disabil.* 1996 Sep;29(5):561-6 (33 ref)
 8. Doyle S, Wallen M, Whitmont S. Motor skills in Australian children with attention deficit hyperactivity disorder. *Occup Ther Int* 1995;2(4):229-40 (33 ref).
 9. Riccio CA, Hynd GW, Cohen MJ, Molt L. The Staggered Spondaic Word Test: performance of children with ADHD. *Am J Audiol* 1996 Jul; 5(2): 55-62 (47 ref).
 10. Watkins MW. Diagnostic utility of the WISC-III Developmental Index as a predictor of learning disabilities. *J Learn Disabil* 1996 May; 29(3):305-12 (53 ref).
 11. Schuerholz LJ, Harris EL et al. An analysis of two discrepancy-based models and a processing-deficit approach in identifying learning disabilities. *J Learn Disabil* 1995 Jan; 28(1):18-29 (46 ref).
 12. Glasser AJ, Zimmerman JL. WISC: Interpretación clínica de la Escala de inteligencia de Wechsler para niños. TEA. Madrid.1977.
 13. Kaufman AS. Psicometría razonada con el WISC-R Ed. Manual Moderno. México. 1982.
 14. Rapaport D. Tests de diagnóstico psicológico. Ed Paidós. Buenos Aires.1965.
 15. Zimmerman JL, Woo Sam JM. WAIS: Interpretación clínica de la Escala de inteligencia de Wechsler para adultos. TEA. Madrid. 1989.
 16. Haydee N. Test de inteligencia de Wechsler. Atuel. S. José-Argentina. 1997.
 17. Lorys AR, Hynd GW, Lahey BB. Do neurocognitive measures differentiate attention deficit disorder (ADD) with and without hyperactivity? *Arch Clin Neuropsychology.* 5/2 (119-135) 1990
 18. Gorenstein EE, Mammato CA, Sandy JM. Performance of inattentive-overactive children on selected measures of prefrontal-type function. *J Clin Psychol.* 45/4 (619-632) 1989
 19. Stein MA, Sandoval R, Szumowski E, Roizen N, Reinecke MA, Blondis TA, Klein Z. Psychometric characteristics of the Wender Utah Rating Scale (WURS): Reliability and factor structure for men and women. *Psychopharmacol Bull.* 31/2 (425-433) 1995
 20. Duncan CC, Rumsey JM, Wilkniss SM, Denckla MB, Hamburger SD, Odou Potkin M. Developmental dyslexia and attention dysfunction in adults: Brain potential indices of information processing. *Psychophysiology.* 31/4 (386-401) 1994
 21. Malone MA, Couitis J, Kershner JR, Logan WJ. Right hemisphere dysfunction and methylphenidate effects in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Child Adolesc Psychopharmacol.* 4/4 (245-253) 1994
 22. Aronowitz B, Liebowitz M, Hollander E, Fazzini E, Durlach Misteli C, Frenkel M, Mosovich S, Garfinkel R, Saoud J, DeBene D, Cohen L, Jaeger A, Rubin AL. Neuropsychiatric and neuropsychological findings in conduct disorder and attention-deficit hyperactivity disorder. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 6/3 (245-249) 1994
 23. Anastopoulos AD, Spisto MA, Maher MC. The WISC-III freedom from distractibility factor: Its utility in identifying children with attention deficit hyperactivity disorder. *Psychol Assess.* 6/4 (368-371) 1994
 24. Gorenstein EE, Mammato CA, Sandy JM. Performance of inattentive-overactive children on selected measures of prefrontal-type function. *J Clin Psychol.* 45/4 (619-632) 1989
 25. Manga D, Ramos F. Neuropsicología de la edad escolar. Aprendizaje. Visor. Madrid. 1991.