



Vol. 15 No. 2

Junio de 2012

COMPARACIÓN DE FUNCIONES EJECUTIVAS EN MUESTRA DE NIÑOS CON Y SIN TDAH DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Héctor Clemente López Flores¹ y Elizabeth Lilia Zambrano Sánchez²

México

Instituto Nacional de Rehabilitación

RESUMEN

Los síntomas del trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se han vinculado a déficits en funciones ejecutivas (FE). Consecuentemente, el objetivo del presente estudio fue determinar diferencias en la evaluación de FE y coeficiente intelectual (CI) de un grupo de 28 niños y niñas con TDAH y 28 niños y niñas sin TDAH (STDAH), entre 6 y 15 años residentes de la Ciudad de México, mediante las escalas de inteligencia WISC-R. Aplicando t de student ($p=0,05$), se encontraron diferencias significativas en las subescalas de claves, diseños con cubos, ordenación de dibujos, CIE y CIT; es decir, déficits en atención sostenida, planeación-anticipación, análisis-síntesis y menor desempeño en tareas ejecutivas con repercusión en CIT del grupo TDAH. Así, las escalas del WISC-R detectaron déficits en FE vinculados a síntomas primarios del TDAH, siendo útil en su diagnóstico clínico. Además, la clasificación del CI en rangos por abajo del promedio se establece como indicador para descartar TDAH.

¹Licenciado en Psicología, Egresado del IPN, actualmente psicólogo clínico y terapeuta en consultorio particular, Distrito Federal, México. Correo electrónico: psihectorclemente@gmail.com, Fono: 0445536411180. Correspondencia: Zaragoza 28-11, Buenavista, 06350, México, D.F.

²Licenciada en Psicología, Sección de Neurofisiología, División de Investigación en Instituto Nacional de Rehabilitación. Distrito Federal, México. Correo electrónico: elizam_san@yahoo.com.mx

Palabras clave. Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Funciones ejecutivas (FE). WISC-R. Coeficiente intelectual (CI).

COMPARISON OF EXECUTIVE FUNCTIONS IN A SAMPLE OF CHILDREN WITH ADHD AND WITHOUT ADHD OF MEXICO CITY

ABSTRACT

The symptoms of attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) have been linked to deficits in executive function. Consequently, the objective of the study was to determine differences in evaluation of executive functions and intelligence quotient (IQ) of a group of 28 children with ADHD and 28 children without ADHD, all of this children living (residents of) in Mexico City between 6 and 15 years using the WISC-R intelligence scales. Applying student t test ($p=0.05$), were found significant differences in the following subscales, keys, design with cubes, management of drawing, Executive IQ and Total IQ, that is, deficits into sustained attention, planning-anticipation, analysis-synthesis and lower performance on tasks executive with impact in IQ total of group ADHD. Thus, the WISC-R scales detected deficits in the executive function linked to primary symptoms of ADHD, being useful in clinical diagnosis. In addition, the classification of IQ in ranges below the average is indicator to discard ADHD.

Key words. Attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD). Executive functions (EF) WISC-R. Intelligence quotient (IQ).

INTRODUCCIÓN

El *trastorno por déficit de atención e hiperactividad* (TDAH), representa uno de los principales padecimientos en la niñez con una frecuencia alta, llegando a persistir en la adolescencia, e incluso en la adultez. Caracterizado por niveles inapropiados de atención, excesiva actividad motora e impulsividad conductual y cognitiva, el TDAH afecta el desarrollo del niño que lo padece, interfiriendo en su vida social, emocional, familiar, académica y psicológica; por tanto, causa disfuncionalidad en su desarrollo al no iniciarse un tratamiento adecuado y oportuno, con serias consecuencias que incluyen, como en la mayoría de los

trastornos de la infancia, riesgo a desarrollar psicopatología en edades posteriores.

De los aspectos a considerar, es que el TDAH se encuentra en todos los grupos socioeconómicos, con una prevalencia estimada por la American Psychiatric Association (APA, 2002) entre el 3% y 5% de niños en edad escolar, teniendo una mayor incidencia en varones que en mujeres, con proporciones que van de 2:1, a 9:1 respectivamente (Farré y Narbona, 2001; APA, 2002; Pantoja, 2007). Asimismo, la APA distingue tres formas clínicas de TDAH: de predominio de *déficit de atención* (TDAH-DA), de predominio *hiperactivo-impulsivo* (TDAH-HI) y el de tipo *combinado* (TDAH-C).

Sin embargo, los estudios que se han realizado en el mundo establecen prevalencias variantes, incluso dentro de un mismo país. En México, la Dirección de los Centros Comunitarios de Salud Mental (Centros de Integración Juvenil, 2002), mencionó que uno de cada tres niños que solicitan atención, lo hacen por TDAH; mientras que, en el Hospital Psiquiátrico Infantil “Dr. Juan N. Navarro” constituye la primera causa de solicitud en consulta externa (Vértiz, 1992; García y García, 2005), siendo la prevalencia en este hospital de la Ciudad de México del 28.6% (Higuera y Pella, 2004). A pesar de que en nuestro país se han llevado a cabo estudios para determinar la prevalencia de TDAH, aun no existen datos oficiales.

No obstante, de acuerdo con información de la Secretaría de Salud, los niños con TDAH ocupan los primeros lugares de atención en clínicas psiquiátricas, estimándose que en México se registran cerca de un millón y medio de niños y 3 millones de adultos con dicho trastorno (Panorama Epidemiológico, 2006).

En un estudio reciente Joffre, García y Martínez (2007) han reportado una prevalencia de TDAH de 26.8% en una población de 618 niños escolares, atendida en el Hospital Psiquiátrico de Tampico, siendo el subtipo TDAH-C el que más casos reportó, con frecuencia de 40%. Mientras, en una muestra de niños escolares de Sonora, se encontró una prevalencia de TDAH-DA del 19.5%, TDAH-HI en 15.2% y TDAH-C en 5.4%, con un ratio de niño-niña de 3:1 a 7:1, según el subtipo (Castañeda y Vázquez; 2009).

En cuanto al pronóstico del niño con TDAH, se ha determinado, entre otros factores, por la intensidad de los síntomas, del tiempo que ha transcurrido hasta el diagnóstico, de los apoyos recibidos y del tiempo de inicio del tratamiento (Faraone y cols., 1993; Van Wielink, 2000; Toledo, 2006). Asimismo, se ha establecido un elevado riesgo para desarrollar psicopatología en la adolescencia y adultez (Martínez, 2009; Palacios, 2009); observándose remisión clínica en la adultez, con estadísticas de hasta 80% de los casos presentados en la niñez (Joffre y cols., 2007; Pantoja, 2007), planteando serias consecuencias al pronóstico del niño que lo padece, con serio impacto a lo largo de su vida personal, familiar, y social.

Por lo anterior, se ha señalado y justificado la necesidad de crear protocolos para el diagnóstico oportuno del TDAH; con la finalidad de brindar una intervención adecuada y enfrentar las consecuencias negativas que conlleva dicho trastorno.

Por tanto, se ha señalado la existencia de patrones neuropsicológicos y déficits cognitivos, denominados funciones ejecutivas (FE), como es memoria de trabajo, anticipación, planificación, autorregulación, entre otros (Soprano 2003; Cardo y Servera, 2008), vinculados a los síntomas del TDAH; es decir, se ha establecido que sus síntomas –*inatención, hiperactividad, impulsividad*–, son resultado de disfunciones ejecutivas (Barkley, 1997; Van Wielink, 2000; Capdevila y cols., 2005).

Además, Doyle (2006), al realizar un análisis bibliográfico sobre el tema, concluyó que existen evidencias de alteraciones en las FE, especialmente en inhibición de respuesta y memoria de trabajo; no obstante, también encontró variabilidad neuropsicológica dentro de las muestras de TDAH, lo que supone dificulta la conceptualización de estas funciones en dicho trastorno. La conclusión a la que llegó este autor es muy similar a la establecida por Soprano (2003), quien mencionó que los procesos que se cobijan bajo el nombre de FE pueden ser bastante disímiles, con tiempos evolutivos diferentes, explicándose en parte con ello, la variabilidad hallada entre las pruebas que evalúan las FE, mayor de la que se registra en las pruebas de inteligencia.

En consecuencia, las escalas de inteligencia Wechsler han sido uno de los instrumentos usados para evaluar las FE; que mediante análisis factorial (Kaufman, 1982; Sattler, 1998), se ha encontrado, además de los factores propuestos por su autor, que evalúa otros tres factores: a) *factor de comprensión verbal* (FCV), que mide el conocimiento que se adquiere con la educación formal, expresado por la aplicación de habilidades verbales a situaciones nuevas y conformado por las subpruebas de información, semejanzas, vocabulario y comprensión; b) *factor de organización perceptual* (FOP), que mide la capacidad para organizar e interpretar el material comprendido visualmente en un tiempo determinado, integrado por las subescalas de figuras incompletas, ordenación de dibujos, diseños con cubos, ensamble de objetos y laberintos; y c) *factor de independencia a la distracción* (FID), que mide la capacidad de distracción, formado por las subescalas de aritmética, claves y retención de dígitos. Cabe resaltar que las dos primeras capacidades son de dominio cognoscitivo, mientras que el factor de la distracción se encuentra en el dominio afectivo o de conducta (Esquivel, Heredia y Lucio, 1999).

Para establecer el perfil intelectual de niños con TDAH, las investigaciones se han centrado en sus características neuropsicológicas, analizando principalmente el FID, ya que valora la habilidad para no distraerse, atender y concentrarse; interpretándose en relación a conceptos neuropsicológicos asociados a dicho trastorno, como la afectación en la memoria de trabajo y la disfunción ejecutiva (López y cols., 2007).

Por consiguiente, se ha podido asociar que las FE que se encuentran deterioradas en niños con TDAH, son *atención sostenida, atención dividida y memoria de trabajo*, valoradas por las subpruebas de claves, aritmética y retención de dígitos respectivamente (Van Wielink, 2000; Santos y Bausela, 2007). También se han relacionado déficits en *planeación y atención-concentración*, evaluadas por las subescalas de laberintos y figuras incompletas respectivamente (Soprano, 2003).

Conners (citado en Capdevila y cols., 2005), al estudiar el fenotipo neuropsicológico del TDAH, concluyó que la hiperactividad refleja un déficit de

inhibición en conducta motriz voluntaria. En tanto que, Sánchez y cols., (2004) al analizar las ejecuciones cognitivas y de lenguaje en un grupo de niños con TDAH y sin TDAH (STDAH), concluyeron que las FE no presentaban diferencias significativas; además de que los niños con TDAH obtuvieron un coeficiente intelectual verbal (CIV), coeficiente intelectual ejecutivo (CIE) y coeficiente intelectual total (CIT) significativamente menor que el del grupo control.

Mientras, Bará, Vicuña, Pineda y Henao (2003), con el objetivo de describir y comparar el desempeño de un grupo de niños con TDAH y STDAH, usando la escala de inteligencia Wechsler para niños basada en la forma corta (Clarizio y Verez, citados en Bará y cols., 2003), concluyeron que en niños con TDAH, a pesar de tener un CIT en rango normal, era menor al del grupo STDAH, presentando déficits en la atención sostenida y selectiva, así como en memoria visual y control inhibitorio.

Luego, López y cols., (2007), con el objetivo de conocer el perfil intelectual del niño con TDAH, a través de dimensiones neuropsicológicas incluidas en la escala WISC-R; obtuvieron resultados con medias por debajo de los baremos aceptados para las subescalas de aritmética, claves y retención de dígitos; que como ya se ha mencionado, en conjunto forman el FID. Consecuentemente, concluyeron que este factor resulta útil, al apoyar la validez concurrente del diagnóstico clínico y alertar al psicólogo sobre la posibilidad de TDAH. Por último, mencionaron que en casos de TDAH, el estudio de la escala WISC-R, colabora en el conocimiento de dimensiones neuropsicológicas que representan aspectos fuertes y débiles del niño, todo ello con implicaciones potenciales en las intervenciones clínicas y educativas.

En un estudio previo, realizado por López y cols., (2004) con el objetivo de conocer la evolución a través de la edad con variables clínicas, cognitivas, académicas y relaciones en este trastorno, encontraron que ninguna de las dimensiones cognitivas analizadas con WISC-R, es decir, CI, FID, FCV y FOP, presentó discrepancias con el transcurso de la edad; así mismo, encontraron que el FID se situaba en torno a 10 puntos por debajo del CIT y de los otros dos factores en los diferentes grupos de edad, resultados con el que apoyaron la

utilidad diagnóstica del FID en el TDAH. Los resultados de este estudio en el área clínica no reportaron incremento de la comorbilidad con el transcurso de la edad, ni tampoco evidencia empírica para considerar que en el área social se encontraran peores relaciones sociales; en cambio, los resultados académicos mostraron que, en los casos con TDAH, empeoraron con el transcurso de la edad.

Por su parte, Martín y cols., (2008) comparando los resultados de un protocolo de evaluación neuropsicológica de un grupo de niños con TDAH y STDAH, encontraron que los primeros presentaban déficit en aprendizaje y recuerdo libre del material verbal descontextualizado y contextualizado, memoria de trabajo y memoria procedural (planificación). Por el contrario, no encontraron diferencias significativas entre los grupos en pruebas de memoria visoespacial y visoperceptiva; concluyendo que sus resultados se analizaban en términos de dificultades en las estrategias de codificación, almacenamiento y búsqueda de información previamente almacenada en el grupo con TDAH, al menos para la información de naturaleza verbal; dificultades que asociaron a déficits en el funcionamiento ejecutivo.

Además, se debe tener en cuenta un aspecto durante la valoración cognitiva del niño con TDAH, y que se refiere a la medición de CI. En estudios reportados por Bará y cols., (2003), López y cols., (2004), Sánchez y cols., (2004), se menciona que la clasificación de CI en niños con TDAH, a pesar de tener diferencias significativas, no se clasifica menor al *rango normal o normal bajo*; datos que concuerdan con lo planteado por Faraone y cols., (1993), Van Wielink (2000) y Barkley y Murphy (2005), en sentido que niños con TDAH tienen más probabilidad de tener un CIT de 7 a 15 puntos más bajo que niños STDAH.

Por tanto, es un parámetro para validar el diagnóstico de TDAH, ya que esta condición no existe si el CIT se clasifica por debajo del rango normal (Van Wielink, 2000); siendo además, un factor de pronóstico, ya que entre mayor sea el CIT del niño con TDAH, mejor será el pronóstico y viceversa. Asimismo, en niños con TDAH, se han observado puntuaciones bajas en escalas verbales en comparación con las escalas ejecutivas (Faraone y cols., 1993; Esquivel y cols., 1999).

Por lo anterior, el objetivo del presente estudio fue evaluar las FE y CI de dos muestras de niños escolares, clasificados como TDAH y STDAH, con las escalas de inteligencia WISC-R, para comparar sus puntuaciones medias, específicamente en escalas que evalúan memoria de trabajo, atención sostenida, concentración y planeación, con la finalidad de determinar la existencia de diferencias significativas que avalen su uso en el diagnóstico de TDAH, mediante el establecimiento de un perfil intelectual. Dentro del análisis se puso mayor atención al factor de independencia a la distracción (FID), como elemento de evaluación de TDAH.

Se debe de poner atención en que el WISC-R no ha sido estandarizado para la población mexicana; sin embargo, muestra altos índices de confiabilidad en la obtención del CI (Esquivel y cols., 1999), lo que le permite elaborar un diagnóstico más fino de las habilidades intelectuales desarrolladas y deficientes en el niño (Costa, 1996). Además, cuando se emplean normas de WISC-R, se obtienen calificaciones promedio más cercanas a la media, no así con la escala estandarizada en México (Esquivel y cols., 1999). Además, el beneficio de usar el WISC-R radica en que sus escalas evalúan un amplio espectro de funciones cognitivas.

El interés en llevar a cabo la presente investigación, es que sus resultados no solo serán una aportación para los psicólogos clínicos, sino para todo profesional involucrado en la atención del niño con TDAH, proporcionándoles a éstos un tratamiento y manejo más adecuado y oportuno sin dañar su autoestima; sensibilizando a los diferentes profesionales que han intervenido, sobre las necesidades que éstos niños requieren, como ejecución de programas y técnicas para corregir disfunciones ejecutivas, y con esto, disminuir el deterioro social, académico y psicológico en el desarrollo del niño. Para el desarrollo de los objetivos, se plantearon las siguientes hipótesis:

1. Las mediciones de memoria de trabajo, atención sostenida, concentración y planeación, son significativamente más bajas en niños con TDAH que en niños STDAH con las escalas WISC-R.

2. Si existen diferencias significativas en las FE mencionadas, éstas afectan el nivel intelectual de los niños con TDAH.
3. Al encontrar diferencias significativas, las escalas WISC-R pueden usarse como herramienta en el diagnóstico de TDAH.

MÉTODO

Población

La muestra de estudio se extrajo de niñas y niños residentes en el área metropolitana de la Ciudad de México durante el año 2008, vinculados a una institución escolar pública, ubicadas en las delegaciones Iztacalco, Iztapalapa y Tlalpan. El tipo de muestreo fue no probabilístico e intencionada por cuota, motivo por el cual se establecieron criterios de inclusión, exclusión y eliminación para seleccionar la muestra de estudio en ambos grupos:

Criterios de inclusión

Grupo TDAH: Niños y niñas entre 6 y 15 años, inscritos en escuelas oficiales de educación básica, con problemas de atención y/o conducta, y/o bajo rendimiento escolar, que cumplieran los criterios diagnósticos de TDAH del DSM-IV-TR.

Grupo STDAH: Niños y niñas de entre 6 y 15 años, inscritos en escuelas oficiales de educación básica, que no cumplieran con los criterios diagnósticos del DSM-IV-TR para el TDAH.

Criterios de exclusión para ambos grupos: Con déficit auditivo, con alteraciones en la compresión para la edad, alteraciones neurológicas, asistencia irregular al colegio, con tratamiento farmacológico.

Criterios de eliminación para ambos grupos: Diagnóstico no especificado, CIT menor a 70, valoración incompleta, contar con solo un cuestionario (padres o maestros).

Para clasificar la muestra, se aplicó el Cuestionario de Criterios Diagnósticos del Trastorno de Déficit de Atención e Hiperactividad adaptado del DSM-IV-R (CCDTDAH-DSM-IV-R) para padres y maestros, estudio de la historia clínica, así

como evaluación y observación conductual de cada niño con base a los criterios del DSM-IV-TR.

Por tanto, la muestra de estudio se formó con 56 niños y niñas, distribuyéndose de la siguiente manera: en el grupo TDAH se tuvieron a 18 niños y 10 niñas ($\bar{X}=108.4$, $\sigma=24$), mientras que el grupo STDAH se formó con 19 niños y 9 niñas ($\bar{X}=113.8$, $\sigma=27$).

Instrumentos:

1. Criterios del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-IV-TR), para el diagnóstico de TDAH (APA, 2002).
2. CCDTDAH-DSM-IV-R. Cuenta con dos escalas, una para ser llenada por el maestro y otra por los padres, en relación con la conducta que presenta el niño en casa y escuela, recogiendo los 18 síntomas del DSM-IV-TR para el TDAH. El enunciado de los ítems es el mismo que en el manual de la APA (2002), con excepción de que el término *a menudo* se ha omitido para introducir una valoración de frecuencia de cada ítem, mediante una escala tipo Likert, entre 0 (*Nunca*) y 3 (*Casi siempre*). Para realizar la clasificación de TDAH, es necesario que el cuestionario de padres y maestros coincidan, ya que uno de los parámetros que establece el DSM-IV-TR (APA, 2002), es que los síntomas se presenten en dos o más ambientes. Este cuestionario tiene consistencia interna (α de Cronbach de 0,85 a 0,92), siendo sólida para ambos sexos y todas edades (Puerta, 2004; Castañeda y Vázquez, 2009).
3. Escala de inteligencia Wechsler para niños escolares revisada (WISC-R). Consta de 12 subpruebas que se agrupan en dos escalas: verbal y ejecutiva. Estas escalas proporcionan información global sobre comprensión verbal, organización perceptiva e independencia a la distracción. Ambas se reflejan numéricamente en el coeficiente intelectual verbal (CIV) y coeficiente intelectual ejecutivo (CIE). Su conjunción proporciona el Coeficiente Intelectual Total (CIT). La población a la cual se dirige esta prueba, son a niños entre 6 años y 16 años, 11 meses y 30 días de edad (Wechsler, 1981). Los coeficientes de confiabilidad

para el CIV es de 0.94, para el CIE de 0.90, y para el CIT de 0.96 (Wechsler, 1981).

MÉTODO

Se trató de un estudio no experimental o ex post-factum, prospectivo, transversal, descriptivo, comparativo, con datos cuantitativos. Con la prueba WISC-R se identificaron, observaron y describieron las FE de niños con TDAH y STDAH, por lo que no se manipularon variables independientes. Los resultados se compararon con los promedios de los baremos establecidos en la prueba para cada edad de los niños, para determinar funciones que se encuentran debilitadas. Además de realizar un análisis específico de las subescalas WISC-R, también se llevo a cabo en las mediciones de CI.

Análisis de datos.

Los datos obtenidos fueron capturados en una base de datos, usando el paquete estadístico *Statistical Package for Social Science* (SPSS 17.0). Los resultados de las escalas Wechsler se analizaron mediante medidas de tendencia central; en tanto que, para comparar y establecer diferencias significativas en FE y CI de los grupos evaluados, se aplicó la prueba *t* de Student para grupos independientes, a nivel de significancia de $p=0.05$.

Procedimiento.

Para formar la muestra de investigación, los niños fueron evaluados por un neurólogo especializado en TDAH, perteneciente a una institución de salud pública del Distrito Federal, para que se les realizara un examen clínico neurológico y descartar alteraciones neurológicas severas. Posteriormente, si el niño cumplía con los criterios de inclusión, se le citaba con sus padres para continuar con la valoración psicológica.

Para clasificar a la muestra con TDAH y STDAH, además de usar los criterios diagnósticos del manual DSM-IV-TR y de tomar en cuenta la opinión del neurólogo, se utilizó el CCDTDAH-DSM-IV-R. La aplicación del cuestionario a

padres fue dirigida; es decir, se les leyeron las aseveraciones que enmarcan el cuestionario, explicándoles las posibles respuestas, haciendo hincapié en el tiempo que deben estar realizando las conductas sus hijos.

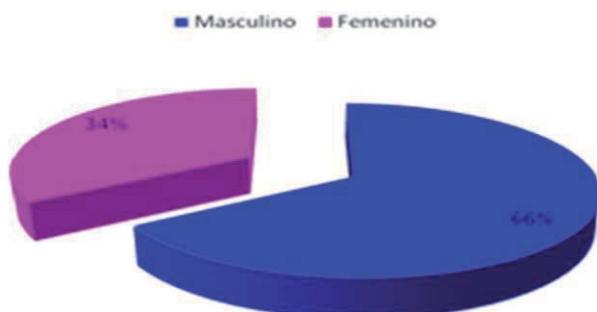
El cuestionario para maestro fue entregado a los padres, solicitándoles lo confirieran en el menor tiempo posible, haciendo hincapié en que el profesor hubiese estado frente al grupo durante todo el año escolar anterior. Se compararon los cuestionarios para clasificar a niños con TDAH y STDAH; y en el caso del primero, su subtipo clínico, con el criterio de que ambos cuestionarios coincidieran.

Para evaluar las FE y el CI, se aplicaron las subescalas WISC-R, de acuerdo a la edad y escolaridad. La aplicación de las escalas Wechsler se hicieron de acuerdo a las sugerencias de su respectivo manual.

RESULTADOS

La población de niños y niñas se integró por 94 casos. Sin embargo, aplicando los criterios establecidos, 38 niños fueron eliminados de la muestra, siendo la principal causa el diagnóstico inespecífico de TDAH. Por tanto, la muestra de estudio se integró por 56 niños.

En la muestra de estudio ($n=56$), la edad mínima fue de 79 meses, edad máxima de 178 meses, con media de 111.11 meses, DE=25.45 meses, y moda de 89 meses. En cuanto al sexo, se incluyeron 37 hombres con edad media de 106.24 meses (DE=22.93); y 19 mujeres con edad media de 120.58 meses (DE=27.99) (ver Figura 1).

**Figura 1. Distribución por sexo (*n*=56)**

Mediante el CCDDTAH-DSM-IV-R, de los 56 niños evaluados 28 se clasificaron en el grupo TDAH ($\bar{X}=108.36$ meses, $\sigma=23.95$), y 28 en el grupo STDAH ($\bar{X}=113.86$ meses, $\sigma=27.01$). La distribución obtenida por sexo en ambos grupos se presenta en la Figura 2.

**Figura 2. Distribución por sexo y grupo de la muestra de 56 niños evaluados**

La proporción de casos de TDAH con respecto a la población ($N=94$), fue de 29.7%. La proporción niño-niña en los casos de TDAH mostró un ratio de 2:1 respectivamente. De los 37 varones que formaron la muestra, 18 integraron el grupo TDAH (6 fueron clasificados con TDAH-C, 6 con TDAH-DA y 6 con TDAH-

HI). De las 19 niñas de la muestra, 10 se clasificaron con TDAH (5 con TDAH-C y 5 con TDAH-DA, no se clasificaron niñas con TDAH-HI).

En la Tabla 1, se observa que la prevalencia de TDAH-C y TDAH-DA fue mayor en comparación del TDAH-HI. Cabe señalar que en los dos primeros subtipos, la prevalencia fue mayor en los niños solo por un caso.

Tabla 1. Frecuencia de casos en n=56 niños, con base en la escolaridad clasificados por subtipos de TDAH según CCDDTDAH-DSM-IV-R*.

Subtipos TDAH**	Casos	Porcentaje
TDAH-C	11	19.65%
TDAH-DA	11	19.65%
TDAH-HI	6	10.7%
STDAH	28	50%
Total	56	100%

*Cuestionario de Criterios Diagnósticos de TDAH Adaptado del DSM-IV-R

**TDAH-C: combinado, TDAH-DA: inatento, TDAH-HI: hiperactivo-impulsivo

En la Tabla 2, se observan las medias de puntuaciones normalizadas obtenidas con la prueba WISC-R. Las subpruebas con medias bajas a los baremos establecidos, tanto en el grupo TDAH y STDAH, fueron información y retención de dígitos; mientras que ordenación de dibujos fue solo en el grupo TDAH.

Tabla 2. Puntuaciones medias y diferencia de medias en las subescalas verbales y ejecutivas de WISC-R con la prueba *t* de student.

Subescala	TDAH (<i>n</i> =28)		STDAH (<i>n</i> =28)		Prueba <i>t</i> para la igualdad de medias			
	<i>X</i>	σ	<i>X</i>	σ	<i>t</i>	sig	95% Intervalo de confianza	
							Inferior	Superior
Información	7.3	3.5	7.5	3.8	-0.292	0.771	-2.245	1.674
Vocabulario	9.4	3.1	11.3	4.6	-1.768	**0.083	-3.963	0.249
Aritmética	8.2	3.6	8.4	3.4	-0.19	0.85	-2.067	1.71
Semejanzas	9.2	3.6	10.4	3.9	-1.209	0.232	-3.228	0.8
Comprensión	10.4	3.8	11.8	3.6	-1.372	0.176	-3.34	0.626
Retención de Dígitos	6.4	2.8	7.7	2.5	-1.821	**0.074	-2.701	0.13
Figuras Incompletas	8.1	2.9	9	2.9	-1.142	0.259	-2.461	0.675
Laberintos	10.2	4.8	10.1	3.2	0.065	0.949	-2.138	2.281
Composición de Objetos	8.4	2.8	8.8	2.2	-0.585	0.561	-1.739	0.954
Diseños con Cubos	8	3.6	10.8	2.7	-3.238	*0.002	-4.453	-1.047
Ordenación de Dibujos	7.3	3.7	9.4	2.9	-2.483	*0.016	-3.938	-0.419
Claves	9.7	5	12.4	4.6	-2.086	*0.042	-5.253	-0.104

* La diferencia entre las medias es significativa a un nivel de $p < .05$.

** La diferencia entre las medias es significativa a un nivel de $p < .10$.

Las subpruebas donde se observaron diferencias en las medias, fueron vocabulario, semejanzas, comprensión, figuras incompletas, diseños con cubos, ordenación de dibujos y claves; las cuales miden comprensión verbal, pensamiento lógico, juicio social, organización visual, análisis y síntesis, planeación y anticipación, y atención sostenida respectivamente. Con la prueba *t* de student, se establecieron diferencias significativas en *claves* ($t [54] = -2.086$, $p < .05$); *diseños con cubos* ($t [54] = -3.238$, $p < .05$) y *ordenación de dibujos* ($t [54] = -2.483$, $p < .05$); por tanto, los resultados obtenidos con WISC-R fueron consistentes en diferenciar FE de niños con TDAH y STDAH, específicamente en las funciones de *atención sostenida, análisis-síntesis, y planeación-anticipación*.

En cuanto al desempeño en tareas verbales, ejecutivas y total de los dos grupos, en la Figura 3 se muestra la clasificación de los CI.

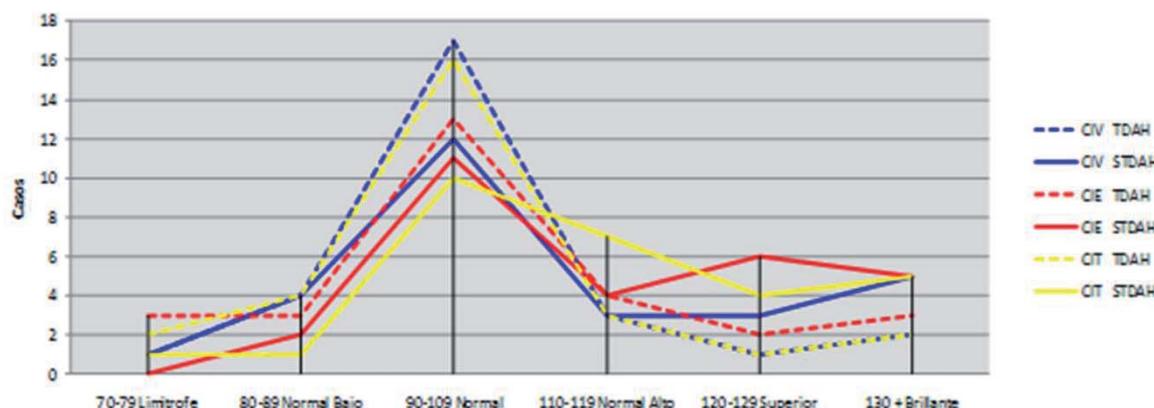


Figura 3. Distribución de la clasificación del CI en sus tres mediciones de la muestra de 56 niños.

Se puede observar que en las tres mediciones de CI, la distribución se concentró en un rango normal. En esta categoría, se encontró un mayor número de niños del grupo TDAH representados con líneas punteadas en la gráfica, lo que también se observó en la categoría límite. En la clasificación normal alto y superior, fue mayor el número de niños del grupo STDAH. Estos datos fueron representativos de la muestra de investigación ($n=56$). Para realizar un análisis más específico, a continuación se presentan los resultados obtenidos en las mediciones de CI (Tabla 3).

Tabla 3. Puntuaciones medias y diferencia de medias del CI en sus tres mediciones de la prueba WISC-R con t de student.

Coeficiente Intelectual	TDAH ($n=28$)		STDAH ($n=28$)		Prueba t para la igualdad de medias				
	\bar{X}	σ	\bar{X}	σ	t	sig	95% Intervalo de confianza		
							Inferior	Superior	
CIV	100.5	15.7	108.1	20.6	-1.555	0.126	-17.416	2.201	
CIE	102.1	18.5	114.1	15.6	-2.634	*0.011	-21.195	-2.876	
CIT	101.4	17.3	112.1	18.7	-2.227	*0.03	-20.358	-1.07	

* La diferencia entre las medias es significativa a un nivel de $p < .05$.

En las tres mediciones del grupo STDAH, se obtuvieron medias más altas que en el grupo TDAH, con diferencias de 7.6 puntos para CIV, 12 puntos para CIE y 10.7 puntos para CIT. Con la prueba t de student, se encontraron diferencias significativas en CIE ($t [54] = -2.097$, $p < .05$); y CIT ($t [54] = -2.227$; $p < .05$). A pesar de que no se encontraron diferencias significativas en CIV de ambos grupos, se

observó un menor desempeño en niños con TDAH. Se debe señalar que en ambos grupos, el desempeño en tareas verbales fue menor en comparación con las tareas ejecutivas. Estos resultados fueron consistentes con los obtenidos en las subescalas de esta misma prueba; por tanto, las diferencias sugieren menor desempeño en tareas verbales y ejecutivas en niños con TDAH, repercutiendo en su clasificación total de CI. Es decir, se encontraron diferencias en el funcionamiento intelectual entre los dos grupos evaluados.

DISCUSIÓN

Los resultados indicaron una prevalencia de TDAH en la población evaluada ($N=94$) del 29.7%, siendo en varones donde se presentaron más casos, con un ratio de 2:1. Los datos coinciden con informes que han estimado una prevalencia mayor de TDAH a los reportados por la APA (Vértiz, 1992; Higuera y Pella, 2004; García y García, 2005).

La prevalencia por subtipos de TDAH en niños escolares ($n=28$), fue para el TDAH-C 19.65%, TDAH-HI 10.7% y TDAH-DA 19.65%, congruentes con estudios que han indicado que los subtipos TDAH-C y TDAH-DA son más frecuentes en edad escolar (Joffre y cols., 2007; Castañeda y Vázquez, 2009).

Al evaluar las FE, se encontraron diferencias significativas en claves, diseños con cubos y ordenación de dibujos; es decir, en atención sostenida, planeación-anticipación, y análisis-síntesis, respectivamente. Se ha planteado que las principales FE alteradas en niños con TDAH, son memoria de trabajo, atención sostenida y atención dividida; detectadas retención de dígitos, claves y aritmética respectivamente (Van Wielink, 2000; Santos y Bausela, 2007). Es de notar que solo claves concuerda con lo planteado; en cambio, son similares los resultados de esta investigación a los presentados por Bará y cols., (2003) en el que reportaron alteraciones en atención sostenida y selectiva, como en memoria visual y control inhibitorio; y al de Martín y cols., (2008) en el que además de haber encontrado alteraciones en memoria y planificación, también encontraron déficits en aprendizaje y recuerdo libre del material verbal descontextualizado y contextualizado.

La diferencia encontrada en atención sostenida, concuerda con los resultados reportados por López y cols., (2007), que además encontraron diferencias en aritmética y retención de dígitos, que en conjunto forman el factor de independencia a la distracción (FID).

Estos datos aparentemente distintos, han llamado la atención de investigadores como Soprano (2003) y Doyle (2006), quienes han concluido que en la evaluación de FE del niño con TDAH, existe variabilidad neuropsicológica. En consecuencia, las subescalas de retención de dígitos y vocabulario, que miden memoria de trabajo y organización, así como reestructuración del lenguaje respectivamente, las diferencias no fueron significativas al nivel alfa establecido ($p=0.05$), motivo por el cual fueron rechazadas; sin embargo, si se encontraron diferencias a un nivel alfa mayor ($p=0.10$). Es decir, el resultado podría explicarse en términos del tamaño de la muestra.

Con base en los datos presentados, la primera hipótesis de investigación fue aceptada; es decir, la escala de inteligencia WISC-R detectó déficits en FE de una muestra de niños con TDAH; específicamente en *atención sostenida, planeación-anticipación y análisis-síntesis*. Además, los resultados mostraron puntuaciones más bajas tanto en las subescalas verbales como ejecutivas, es decir, identificó aspectos cognitivos débiles en el niño con TDAH.

En la clasificación de CI, se encontró que las tres mediciones del grupo con TDAH se clasificaron dentro de un rango normal; mientras que, en el grupo STDAH se ubicaron en rangos normal y normal alto. Este resultado es coherente con los presentados por López y cols., (2004) en el que niños con TDAH poseían una inteligencia normal o superior. Por tanto, no se puede establecer que niños con dicho trastorno presenten CI por abajo del promedio. Sin embargo, se encontraron diferencias significativas en CIE y CIT, que en niños con TDAH se ubicó en rango normal, y en niños STDAH por arriba del promedio. Este resultado afirma lo establecido por la APA (2002), que el perfil de desarrollo intelectual de niños con TDAH es algo inferior al de niños STDAH; asimismo, con el estudio de Sánchez y cols., (2004) que concluyeron que niños con TDAH presentaban CIV, CIE y CIT en el WISC-R menor al de niños STDAH. En el caso del CIV, no se

encontró diferencia significativa entre ambos grupos; sin embargo, se observó una menor puntuación en el grupo TDAH, inclusive fue menor en comparación con el CIE del mismo grupo.

Las diferencias en la puntuación normalizada de CI en sus tres mediciones, oscilaron entre 8 y 12 puntos, siendo menor en niños con TDAH. Estos datos fueron congruentes con los reportados por Faraone y cols., (1993) y López y cols., (2004), quienes mencionaron que al comparar el CI de niños con TDAH y STDAH, se esperan diferencias que oscilan entre los 7 y 15 puntos.

Con los datos que se presentaron, la segunda hipótesis de investigación fue aceptada; es decir, se encontraron diferencias en el funcionamiento intelectual de niños TDAH y STDAH con la escala WISC-R, siendo útiles las mediciones del CIE y CIT; conclusión congruente con datos reportados en otros estudios (Bará y cols., 2003; López y cols., 2007; Martín y cols., 2008), lo que llevó a aceptar la tercera hipótesis de investigación; es decir, la escala WISC-R detectó a niños con TDAH con base a disfunciones ejecutivas relacionadas a síntomas de dicho trastorno y su funcionamiento intelectual.

Un aspecto a considerar, es el rendimiento de niños con TDAH en las escalas Wechsler. Si bien, se ha señalado que se esperan puntuaciones bajas en las escalas verbales en comparación con las escalas ejecutivas en niños con TDAH (Faraone y cols., 1993; Esquivel y cols., 1999), en este estudio, también se presentó esta condición en el grupo STDAH. Además, los resultados arrojaron diferencias mínimas en CIV respecto al CIE; por tanto, se requeriría realizar un análisis cauteloso del rendimiento del niño que se sospecha con TDAH.

CONCLUSIONES, LIMITACIONES Y SUGERENCIAS.

Basándose en los resultados, se generaron las siguientes conclusiones que responden a las preguntas de investigación planteadas.

La primera conclusión, establece que los déficits en FE de una muestra de niños escolares con TDAH fueron detectados por la escala WISC-R, mediante las subescalas de claves, diseños con cubos y ordenación de dibujos, que miden atención sostenida, planeación-anticipación, y análisis-síntesis respectivamente.

La segunda conclusión fue que con la escala WISC-R, se detectó diferencias en el funcionamiento intelectual en niños con TDAH, a pesar que el CI en ambas grupos se clasificó en rangos similares; por tanto, este instrumento no sólo ayuda a determinar la existencia de déficits en FE del niño con TDAH, sino que colabora en el conocimiento de dimensiones neuropsicológicas que representan aspectos fuertes y débiles, con alcances potenciales en la intervención clínica y educativa.

En consecuencia, la tercera conclusión fue que la escala WISC-R detectó a niños con TDAH, con base a déficits en FE –atención sostenida, planeación, anticipación, análisis y síntesis–, que se relacionan con los síntomas de dicho trastorno –déficit de atención, hiperactividad e impulsividad–. Además, la comparación del funcionamiento intelectual de los grupos de niños TDAH y STDAH, mostraron un menor CIV y CIE, con repercusión en el CIT de niños con TDAH, lo que establece un perfil intelectual del niño con dicho trastorno mediante las escalas WISC-R.

Asimismo, los resultados obtenidos mostraron datos que si bien, no se contemplaron como objetivos específicos de esta investigación, generaron las siguientes conclusiones.

Con base a la clasificación de CI, se concluyó que al evaluar a niños con TDAH, el rango de clasificación es normal o arriba de este. Lo anterior es consistente con los estudios de Faraone y cols., (1993), Van Wielink (2000); Barkley y Murphy (2005), quienes concluyeron que no existe motivo para relacionar un CI por abajo del rango normal y TDAH, siendo además éste, un factor de pronóstico, ya que entre mayor sea el CIT del niño con dicho trastorno, mejor será el pronóstico, y viceversa. Sin embargo, al comparar evaluaciones de niños con TDAH y STDAH, si se espera un mejor rendimiento en niños STDAH en CIV, CIE y CIT (Faraone y cols., 1993).

En consecuencia, al evaluar a niños con sospecha de TDAH, la clasificación de CI por abajo del promedio, es indicador para descartar la presencia de este trastorno, pensándose en algún otro padecimiento o trastorno. Igualmente, se espera un mejor rendimiento en tareas ejecutivas en las escalas Wechsler.

En cuanto a las limitantes en esta investigación, se debe tener en cuenta que una muestra mayor hubiera dado mayor consistencia a los datos obtenidos. Dado que se observaron algunas variaciones en los resultados, tanto en las mediciones de FE como en la prevalencia, que en el caso de las primeras, se obtuvieron datos, que si bien fueron significativos a un nivel diferente al establecido, y por tanto no se aceptaron, muestran consistencia de la escala WISC-R en detectar déficits en FE de niños con TDAH. Por tanto, se sugiere al realizar estudios bajo esta línea de investigación considerar muestras más amplias, lo que además permitiría realizar análisis de las FE por subtipo, y en consecuencia, mostrarían mayor consistencia en los resultados al establecer patrones neuropsicológicos de comparación.

La comorbilidad y aspectos de crianza, fueron factores que no se tomaron en cuenta, los cuales hubieran enriquecido los resultados. El motivo fue el propio diseño de estudio, ya que el objetivo fue analizar por medio de diferencias en FE de niños con TDAH y STDAH, el uso clínico de las escalas Wechsler en el diagnóstico del TDAH; además, no se contó con los recursos para evaluar la comorbilidad y crianza en los grupos.

Asimismo, parece indispensable que se estudien más niños escolares, con el objetivo de establecer indicadores confiables de acuerdo a características socioeconómicas y culturales de la población a la que se atiende, ya que según estadísticas de este estudio y de los citados, el TDAH representa una población clínica significativa; por tanto, sería útil replicarlo en una población mayor.

En consecuencia, contar con instrumentos para la evaluación cognitiva de niños con TDAH es primordial, para detectar aquellas FE afectadas; y con ello, brindarles un adecuado tratamiento.

La finalidad de este trabajo fue utilizar las escalas de inteligencia WISC-R para identificar aquellas FE alteradas en niños con TDAH, para establecer un perfil intelectual que apoye el diagnóstico clínico y evaluación cognitiva del niño que se sospecha padece TDAH. Los resultados mostraron que el perfil intelectual del niño con TDAH valorado con WISC-R, presenta déficits en las FE de atención sostenida, planificación-anticipación y análisis-síntesis, evaluadas por claves,

diseños con cubos y ordenación de dibujos respectivamente; repercutiendo además en su CIV, CIE y CIT.

En conclusión, es importante tener en cuenta que los resultados presentados, no solamente fueron útiles en la detección del TDAH; sino que además, sirven para estructurar programas específicos de tratamiento. Es decir, retomando los resultados en general, se han obtenido aspectos neuropsicológicos fuertes y débiles, que sirven para rehabilitar aquellos déficits que provocan los síntomas de TDAH; teniendo como objetivo, disminuir el impacto psicosocial que provoca este trastorno, mediante un tratamiento oportuno, y de esta forma, establecer las bases para una calidad de vida adecuada al desarrollo del niño.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association [APA]. (2002). **Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales** (4^a edición). Texto revisado. Barcelona: Masson.
- Bará S., Vicuña P., Pineda D., y Henao, G. (2003). Perfiles neuropsicológicos y conductuales de niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad de Cali, Colombia. **Revista de Neurología**, 37 (7), 608-615.
- Barkley, R. (1997). Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. **Psychological bulletin**, 121 (1), 65-94.
- Barkley, R. y Murphy, K. (2005). **Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A clinical Workbook**. New York: The Guilford Press. Consultado el 18 de Abril, 2008. En: http://books.google.com.mx/books?id=EkyTTvjNRZAC&pg=PA3&source=gb_toc_r&cad=0_0&sig=PRpzGL-9uQu_CKJrzNtamX6JmU
- Capdevila C., Artigas J., Ramírez A., López M., Real J. y Obiols J. (2005). Fenotipo neuropsicológico del trastorno de déficit atencional/hiperactividad: ¿existen diferencias entre los subtipos? **Revista de Neurología**, 40 (suplemento 1), S17-S23.
- Cardo E. y Servera, M. (2008). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: estado de la cuestión y futuras líneas de investigación. **Revista de Neurología**, 46 (6), 365-372.

- Castañeda O. y Vázquez A. (2009). Frecuencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en alumnos de una escuela primaria de Ciudad Obregón, Sonora. *Atención Familiar*, 16 (2), 28-31.
- Centros de Integración Juvenil, A. C [CIJ]. (2002, Octubre). **Seminario Preventivo: Trastorno por déficit de atención** (Documento de circulación interna). México: Autor.
- Costa, K. (1996). Escala de inteligencia para el nivel escolar de Wechsler. En *Manual de pruebas de inteligencia y aptitudes*. México: Plaza y Valdés.
- Doyle, A. (2006). Executive Function in attention-deficit/hyperactivity disorder. *Journal Clinical Psychiatri*, 67 (suplemento 8), S21-S26.
- Esquivel F., Heredia C., y Lucio E. (1999). Escalas de inteligencia Wechsler para niños y preescolares. En *Psicodiagnóstico clínico del niño* (2^a edición). México: El Manual Moderno.
- Faraone S., Biederman J., Lehman B., Keenan K., Norman D., Seidman L. y Cols. (1993). Evidence for independent familial transmission of attention deficit hyperactivity disorder and learning disabilities: Result from a family genetic study. *American Journal of Psychiatry*, 150 (6), 891-895.
- Farré, A. y Narbona, J. (2001). *Escalas para la evaluación del trastorno por déficit de atención con hiperactividad (EDAH)*. Madrid: Tea.
- García, G. y García, D. (2005). *Estudio correlacional entre padres y maestros de niños con trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. Consultado el 18 de Abril, 2008. En: <http://www.psiquiatria.com/imprimir.ats?20543>
- Higuera, F. y Pella, V. (2004). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: Revisión de conocimientos actuales. *Acta Médica Grupo Ángeles*, 2 (1), 37-44.
- Joffre, V., García, G. y Martínez, G. (2007). Trastorno por déficit de la atención e hiperactividad. Un estudio descriptivo en niños mexicanos atendidos en un hospital psiquiátrico. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*, 64, 153-160.
- Kaufman, A. (1982). Interpretación del factor de distracción. En *Psicometría razonada con el WISC-R*. México: El Manual Moderno
- López, J., Serrano, I., Delgado, J., Cañas, T., Gil C. y Sánchez, M. (2004). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: evolución en dimensiones clínicas, cognitivas, académicas y relaciones. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 9, 63-79.

- López, J., Serrano, I., Delgado, J., Ruíz F., Sánchez M. y Sacristán, A. (2007). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: perfil intelectual y factor de independencia a la distractibilidad. *Revista de Neurología, 44* (10), 589-595.
- Martín, R., González, P., Izquierdo, M., Hernández, S., Alonso, M., Quintero, I. y Cols. (2008). Evaluación neuropsicológica de la memoria en el trastorno por déficit de atención/hiperactividad: papel de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología, 47* (5), 225-230.
- Martínez, G. (2009, Octubre). Análisis de genes candidatos en una muestra de pacientes adolescentes del DF que presentan TDAH. En F. de la Peña (Coord.), *La salud mental en adolescentes: Estudios clínicos y epidemiológicos*. Simposio realizado en la XXIV Reunión Anual de Investigación del INP-RFM, Distrito Federal, México.
- Palacios, L. (2009, Octubre). Actualización y retos en el estudio y tratamiento de los adolescentes con psicopatología. En F. de la Peña (Coord.), *La salud mental en adolescentes: Estudios clínicos y epidemiológicos*. Simposio realizado en la XXIV Reunión Anual de Investigación del INP-RFM, Distrito Federal, México.
- Panorama Epidemiológico. (2006, Agosto). *Boletín de Información Periodística en Salud: 21* (8). Consultado el 20 de abril, 2008. En: <http://www.xoc.uam.mx/uam/publicaciones/boletines/tips/ago06/uno.html>
- Pantoja, J. (2007). El trastorno por déficit de atención con hiperactividad y sus implicaciones en el fracaso escolar. *Boletín de la Sociedad Valenciana de Pediatría, 27*, 35-42.
- Puerta, I. (2004). Instrumentos para evaluar las alteraciones de la conducta. *Revista de Neurología, 38* (3), 271-277.
- Sánchez, D., Pineda, D., Restrepo, M., Hynd, G., Henao, G. y Mejía, S. (2004). Análisis de las funciones cognoscitivas y del lenguaje en niños escolarizados con déficit de atención con y sin hiperactividad. *Duazary: Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud, 1* (2), 61-75
- Santos, J. y Bausela, E. (2007). Propuesta psicoeducativa de evaluación y tratamiento en niños/as con TDAH. *Revista de psiquiatría y psicología del niño y del adolescente, 7* (1), 110-124.
- Sattler, J. (1998). Evaluación de las incapacidades para el aprendizaje del trastorno por déficit de atención con hiperactividad, trastorno de conducta, trastorno general de desarrollo y alteraciones sensoriales. En *Evaluación*

- de la inteligencia infantil y habilidades especiales.** México: El Manual Moderno.
- Soprano, A. (2003). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. **Revista de Neurología, 37** (1), 44-50.
- Toledo, L. (2006). Trastorno por déficit de atención con hiperactividad: perspectiva neuropsiquiátrica. **BSCP Can Ped, 30** (2), 7-10.
- Van Wielink, G. (2000). **Déficit de atención con hiperactividad.** México: The American British Cowdrey Medical Center.
- Vértiz, J. (1992). Déficit de atención: su relación con el estilo de respuesta de acuerdo con la prueba de igualamiento de figuras familiares y el coeficiente intelectual, en niños de seis a doce años. **Salud Mental, 15** (2).
- Wechsler, D. (1981). **Escala de Inteligencia Revisada para el Nivel Escolar (WISC-R).** México: El Manual moderno.