

El cociente intelectual y el género como factores mediadores en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad y las dificultades de aprendizaje

Celestino Rodríguez Pérez, David Álvarez-García, Paloma González-Castro, Julio Antonio González-Pienda, José Carlos Núñez Pérez, Ana Bernardo Gutiérrez y Luis Álvarez Pérez
Universidad de Oviedo

Este estudio descriptivo pretende conocer la influencia del cociente intelectual en el TDAH y la DA en escritura. Es decir, cómo afecta a los niños con TDAH y DA, en la ejecución de diferentes tareas de atención, memoria operativa, y estilos cognitivos. Además de entender las diferencias y efecto del género sobre la ejecución diferencial de estos niños y niñas con TDAH y DA. La muestra la componen 339 alumnos entre los 8 y 16 años de edad; que cursaban estudios desde 3º de Primaria a 4º de Secundaria. En base a su diagnóstico y características, fueron distribuidos en 4 grupos: TDAH con Dificultades de Aprendizaje en la Escritura; TDAH, Dificultades de Aprendizaje en la Escritura, y el grupo control. Los resultados confirman estudios precedentes indicando que las diferencias en torno al CI del grupo TDAH no son significativas, además no existen diferencias por grupos en cuanto al CI, demostrando que los problemas de estos niños no residen en su capacidad sino en disponibilidad ante la tarea. Finalmente, se demuestra influencia del género en el TDAH, y la necesidad de tenerlo en cuenta en posteriores estudios y la futura reconceptualización del trastorno. Se discuten las implicaciones educativas y diagnósticas. *Palabras clave:* TDAH, cociente intelectual, género, dificultades de aprendizaje escritura.

Intelligence quotient IQ and gender: mediating factors in ADHD and learning disabilities. This descriptive study aims to know IQ's influence in ADHD and writing LD. That is, how it affects children with ADHD and LD, in the measurement of various tasks of attention, working memory and cognitive styles. In addition to understanding gender differences and effect on the differential task execution of these children with ADHD and LD. Our sample comprised 339 students from 3rd year of Primary school to 4th year of Secondary School, aged between 8 and 16 years old and consisted of four groups: students diagnosed with ADHD and writing LD, ADHD without LD, writing LD, and control group. Results confirm previous studies, indicating that IQ differences in ADHD group are not significant. Results show like problems of ADHD children do not reside in his capacity but availability to the task. Finally, demonstrates gender influence on ADHD and the need to take this into account in further studies and future disorder reconceptualization. We discuss diagnostic and educational implications.

Keywords: ADHD, intelligent quotient, gender, writing learning disabilities.

En la actualidad el trastorno por *déficit de atención con/sin hiperactividad (TDAH)*, constituye un problema complejo y preocu-

pante, y aunque las repercusiones del problema son de todo tipo, es principalmente en el ámbito escolar donde presenta una mayor incidencia. Esta conclusión se apoya, fundamentalmente, en las peculiaridades de los síntomas asociados a este déficit y su influencia directa para la consecución de los objetivos educativos en los niños con este problema.

Fecha de recepción: 30-3-09 • Fecha de aceptación: 15-5-09

Correspondencia: Celestino Rodríguez Pérez

Departamento de Psicología

Universidad de Oviedo

Plaza Feijoo, s/n

33003 Oviedo

E-mail: rodriguezcelestino@uniovi.es

Si nos fijamos en los términos de prevalencia, el TDAH es uno de los trastornos evolutivos más frecuentemente diagnosticados en la infancia y la adolescencia. La prevalencia estimada del TDAH en la población en edad escolar oscila entre el 3% (si se consideran criterios diagnósticos de la CIE-10) y el 7% (si se consideran criterios de la DSM-IV). Otras investigaciones, incluso aumentan esta prevalencia, situándola de un 5 al 10 % de estos niños en edad escolar (Scahill y Schwab-Stone, 2000). Centrándose en la ratio por sexos, partimos que su incidencia es mayor en el sexo masculino que en el femenino, siendo la proporción varón/mujer de al menos 4 a 1 (APA, 2002); aspecto importante en este estudio como discutiremos en adelante.

Con estos datos y de cara a la práctica educativa, debemos tener en cuenta que en cada una de nuestras aulas al menos un alumno, y posiblemente más de uno, presenta las características del TDAH, estando la comunidad científica de acuerdo en esta prevalencia. Estos estudios demuestran la necesidad de considerar este tipo de problemas y atender a las necesidades de los alumnos que los padecen, ya sean de diagnóstico o de intervención. Dotándoles de una serie de estrategias que le ayuden en su vida cotidiana y en sus tareas escolares, ya que de momento la solución total al problema no existe.

Por otro lado, la segunda de las razones, es el alto solapamiento o la comorbilidad con otros problemas u otras dificultades, idea que indican multitud estudios (solapamiento con trastornos de ansiedad, con dificultades de aprendizaje, trastorno bipolar, opositorista desafiante, de conducta, etc...). En estos estudios se llega a concluir que el solapamiento del TDAH puede llegar al 80% con 2, 3 o más trastornos del desarrollo (Kaplan, Dewey, Crawford, y Wilson, 2001).

Dada la alta prevalencia y el alto solapamiento, y dado que las personas con el TDAH presentan un déficit en el control de impulsos, es probable que esto se refleje en un pobre rendimiento escolar y en las dificultades de aprendizaje. Sin embargo, estos

alumnos no suelen presentar un problema de cociente intelectual, aunque existe cierta controversia al respecto.

Uno de los primeros aspectos a evaluar cuando se hace el diagnóstico del TDAH, debería corresponderse con la evaluación de la inteligencia. Hay que descartar la posibilidad de que el alumno tenga una capacidad intelectual por debajo de la media. Además, y puede ser un primer indicio en el diagnóstico con el sujeto. Suele ser habitual que el alumno con TDAH tenga una capacidad intelectual media o por encima de la media, según nos indican estudios precedentes, con un CI elevado en muchos casos; encontrándose incluso, caso de sobredotación intelectual, altas capacidades y solapamiento con TDAH (Schuck y Crinella, 2005). Sin embargo la situación según diversos estudios internacionales del tema esta en discusión, basándose en la siguiente pregunta, ¿Los niños con TDAH tienen un menor cociente intelectual que los niños sin TDAH?

Algunos estudios llegan a la conclusión, aunque lo hacen de forma limitada, de que existe una correlación entre el TDAH y las medidas de inteligencia (por ejemplo, Barkley, 1990; Doyle, Biederman, Seidman, Weber, y Faroane, 2000). Por otra parte ha habido también numerosos informes de independencia entre el CI y el diagnóstico de TDAH (por ejemplo, Prifitera y Dersh, 1993; Reader, Harris, Schuerholz, y Denckla, 1994; Schwean, Saklofske, Yackulic, y Quinn, 1993; Wechsler, 1991). Más concretamente, el MTA Cooperative Group (1999) informó de los resultados del estudio sobre TDAH del Instituto Nacional de Salud Mental (NIMH), en el que la media del CI de la escala completa (FSIQ) derivados de la escala de Inteligencia Wechsler (WISC-III), administrada a 579 niños con TDAH fue de 100,9, con una desviación estándar de 14,8. Cuando se corrige por el hecho de que los niños con coeficiente intelectual <80 se eliminaron del estudio (probablemente alrededor del 8% sobre la base de la distribución normal), la media del CI seguiría siendo 98,45, con lo cual no difieren de la población normalizada en esta prueba. Con este estudio,

posiblemente uno de los más amplios y con un mayor cuidado en la selección de la muestra TDAH, sus resultados apoyarían la conclusión de que los niveles de CI en los niños con TDAH, como grupo, no difieren sensiblemente de las de la población en general. Doyle et al. (2000), presento los informes de resultados de 113 niños correctamente seleccionados con TDAH, encontró una media de CI de 107,1 (DT = 16,7). Este hallazgo fue realizado después de excluir de la muestra los niños con un $CI \leq 80$ (para reducir la heterogeneidad etiológica).

Con todas las premisas comentadas hasta ahora, parece de sobra justificado el estudio que mostramos a continuación y sus objetivos. Este objetivo se concreta en, conocer la influencia del cociente intelectual, no solo de forma general, sino específica. Es decir cómo afecta a los niños con TDAH y DA, en la ejecución de diferentes tareas de atención, memoria operativa, y estilos cognitivos; partiendo de la hipótesis de que si las diferencias generales de niños con y sin TDAH no se aprecian, tampoco debería pasar en la ejecución de sus tareas.

Por otro lado se pretende conocer las diferencias y efecto del género (masculino y femenino) sobre la ejecución diferencial de niños y niñas con TDAH y DA, puesto que

ya hemos visto que en el diagnóstico la proporción es dispar (4 a 1). Partiendo de que las diferencias ejecutivas son grandes y con diferencias, aunque en el diagnóstico muchas veces no se tenga en cuenta.

Método

Muestra

En el presente estudio empírico, participaron un total de 339 alumnos y alumnas entre los 8 y los 16 años de edad y que cursaban estudios desde 3º de Educación Primaria a 4º de Educación Secundaria Obligatoria. Estos alumnos pertenecían a cuatro colegios representativos de la provincia de León, asimismo gran parte del grupo con TDAH pertenecían a la Asociación Leonesa de afectados por el Déficit de Atención e Hiperactividad (ALENHI).

En base a su diagnóstico y sus características, los alumnos fueron distribuidos en 4 grupos atendiendo a su tipología (TDAH con Dificultades de Aprendizaje en la Escritura TDAHDA; TDAH sin Dificultades de Aprendizaje en la Escritura TDAHsDA; Dificultades de Aprendizaje en la Escritura DA, y el grupo control sin Dificultades de Aprendizaje SDA), quedando distribuidos por género y curso como indica la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de designación y características de la muestra

CURSO	Tipología				Total nivel educativo					
	DA		SDA		TDAHDA		TDAHsDA			
3º Educación Primaria	18	15	5	4	42					
4º Educación Primaria	18	23	11	9	61					
5º Educación Primaria	15	26	15	2	58					
6º Educación Primaria	13	24	13	9	59					
1º Educación Secundaria	43	24	8	11	87					
2º Educación Secundaria	3	4	4	0	11					
3º Educación Secundaria	3	6	2	4	15					
4º Educación Secundaria	2	2	1	1	6					
Total género/grupo	Hombre 63	Mujer 52	Hombre 73	Mujer 51	Hombre 50	Mujer 9	Hombre 30	Mujer 10	Hombre 216	Mujer 123
Total	115		124		59		40		339	

DA= Dificultades de Aprendizaje en la Escritura; SDA= grupo control; TDAHDA= TDAH con Dificultades de Aprendizaje en la Escritura; TDAHsDA= TDAH sin Dificultades de Aprendizaje en la Escritura

Todos los alumnos del grupo con TDAH fueron seleccionados atendiendo a su diagnóstico profesional, ya fuera psiquiátrico, en la mayoría de los casos, o psicológico. Asimismo el 91,9% de los sujetos de este grupo seguían un tratamiento de medicación que no fue interrumpida para realizar la evaluación, queriendo simular con ello al máximo posible las circunstancias con las que trabajan en su grupo clase, situación en la que presentan tratamiento farmacológico habitualmente.

En cuanto a las medidas generales del CI, el grupo control obtuvo una media de 109,59 (D.T. 16,19), el grupo DA 97,67 (D.T. 13,37), el grupo TDAHDA 100,17 (D.T. 13,11) y el grupo TDAHsDA 100,41 (D.T. 17,16).

Finalmente, con el fin de contrastar el diagnóstico previo de este grupo, y también para descartar casos de TDAH en otros grupos de la muestra, como es el grupo control SDA y el grupo DA, se pasó el cuestionario DSM-IV sobre TDAH a todos los participantes, tanto en el formato a padres como a profesores. Y por último, se aplicó el cuestionario Five to Fifteen FTF (Kadesjö et al., 2004) para padres a los alumnos del grupo TDAH con el fin de conocer las peculiaridades de cada caso, con todo esto se pretendía contrastar los diagnósticos previos y definir y describir la muestra de la forma más exhaustiva posible.

En primer lugar se realizó un análisis univariado de la varianza de los grupos en función de la edad no apareciendo diferencias estadísticamente significativas, [$F=1,277$; $p \leq 0,279$; $\eta^2=0,015$]; lo que nos indica que los grupos son homogéneos.

Posteriormente se diferenció el grupo con diagnóstico TDAH, seleccionando un sub-grupo con Dificultades de Aprendizaje de la escritura, basándose en un baremo de productividad y coherencia de sus propias redacciones. En este baremo debería existir al menos dos años de retraso en cualquiera de estas dos medidas y que no fuera debido a un retraso de su CI o que presentaran necesidades educativas especiales, creándose por lo tanto, un grupo de TDAH con DA

(TDAHDA), que cumplía los criterios de inclusión en los dos grupos y un grupo sin DA en la escritura (TDAHsDA).

Finalmente tenemos otros dos grupos, uno con DA en la escritura exclusivamente, basándose en el baremo explicado anteriormente y en la opinión previa de sus profesores que sirvió para hacer un *screening* previo en todos los centros seleccionados y usar el baremo anterior para confirmar esas DA. Por otro lado el grupo control se seleccionó teniendo en cuenta que no presentaban DA en escritura, bajo rendimiento y que no presentara necesidades educativas especiales y con un cociente intelectual normal, es el grupo control (SDA).

Instrumentos de evaluación

Evaluación de la inteligencia

Dentro de la batería de tests que existen actualmente en el mercado para evaluar la inteligencia, se utilizó la prueba de inteligencia de Cattell, conocida como “Test de factor «g»”. Proporcionando una medida rápida y directa del CI, que se utilizó en el estudio. Esta prueba busca medir la inteligencia concebida como una capacidad mental general, o “factor g”, y mediante tareas no verbales, eliminar la influencia de habilidades ya cristalizadas como la fluidez verbal y otros aprendizajes adquiridos (Cattell y Cattell, 1994).

Evaluación de la atención

En cuanto a la evaluación de la atención, y teniendo en cuenta la limitación de la aplicación colectiva, se intentó usar una amplia batería de pruebas que se adaptaran al objetivo del estudio, y que sirvieran para conocer también la relación entre diferentes pruebas diseñadas para medir el mismo tipo de atención.

En primer lugar, uno de los test de lápiz y papel sobre evaluación de la atención más usados en nuestro país actualmente, y que destaca por la cantidad de información que aporta, es el test D-2 (Brickenkamp, 2002) de evaluación de la concentración y la atención selectiva.

Por otra parte, hemos considerado interesante, debido a su tradición la utilización del test de las caras o test de percepción de diferencias sobre atención selectiva (Thurstone y Yela, 1979). Asimismo, otro test clásico y del mismo tipo es el test de formas idénticas (Thurstone, 1986), pero aumentando el tiempo de 4 a 6 minutos, variación similar a la que se ha realizado en algún estudio con el test de las caras (Crespo-Eguílaz, Narbona, Peralta, y Reparaz, 2006). Esta variación de la medida de atención selectiva permitiría, al aumentar su tiempo, una medida aproximada de la atención sostenida.

Por otra parte, hemos seguido la línea de investigación centrada en el factor de atención WISC-R (Wechsler, 1991), utilizando adaptaciones colectivas de diferentes subpruebas de esta batería, con el fin de evaluar el factor de atención-concentración del mismo (Miranda, Roselló, y Soriano, 1998). Este factor, está compuesto por los subtest de Aritmética, Dígitos y Claves, aunque los resultados del primer estudio indicaban que la adaptación de la prueba de Aritmética no presentaba resultados de interés por lo que fue eliminada. Además, hemos utilizado una adaptación colectiva de la sub-prueba de integración visual del ITPA (Kirk, McCarthy, y Kirk, 1986). Con estos instrumentos, evaluamos un amplio campo de la atención como atención sostenida, con las limitaciones implícitas en el sistema de evaluación, y selectiva principalmente, así como, la capacidad de concentración.

Evaluación de la memoria operativa (MO) y estilos cognitivos

Sabemos que la relación entre la memoria operativa ó memoria de trabajo y la atención existe (Miranda y Meliá de Alba, 2005), y es indispensable realizar un evaluación de la misma en este estudio en el que el TDAH es uno de los focos. Para este propósito, utilizamos una adaptación colectiva de dos pruebas de evaluación del ejecutivo central, en concreto de memoria operativa o de trabajo, *amplitud de escuchar* (Pickering, Baqués, y Gathercole, 1999) y *amplitud lectora* (Elosúa, Gutiérrez, García Madruga,

Luque, y Garate, 1996). Consiguiendo así, ciertas medidas sobre mantenimiento y procesamiento simultáneo de información, y mantenimiento de la información, respectivamente.

Por otra parte, es indudable que interesaba conocer el estilo cognitivo reflexividad-impulsividad de los grupos y las tipologías que componen el presente estudio, para ello se utilizaron las pruebas de *Estilos cognitivos I y II (EPPyFPE)* (García, Marbán, y de Caso, 2001). En general, los indicadores que han de considerarse para medir el grado de reflexividad-impulsividad (en adelante R-I) en *Estilos cognitivos I* son: el tiempo que se tarda en realizar la tarea; el número de aciertos; el número de errores cometidos. Si tomamos estas dos últimas variables en relación con la primera, vamos a obtener cuatro grupos de alumnos: los lentos y exactos (serían los reflexivos); los rápidos e inexactos (serían los impulsivos); los rápidos y exactos (tendrían un buen sistema de búsqueda), y los lentos e inexactos. Dependiendo de un *índice de reflexividad-impulsividad*.

Consiste en un cociente considerando los aciertos y los errores sobre el total del tiempo. Para ello, en el numerador habrá que incluir el porcentaje de aciertos sobre el total de ítems (n° aciertos dividido entre 30 ítems). En el denominador figurará el tiempo que invirtió en la realización de la tarea.

En *Estilos cognitivos II* las medidas tomadas son el número de aciertos; el número de errores y el sistema de búsqueda utilizado. Finalmente, se aplica una prueba de control de ortografía, para asegurarse de que lo que se obtiene tiene que ver con la reflexividad y no con el desconocimiento escrito de las palabras.

Diseño

Se utilizará un diseño 2 x 2, con un grupo control, introduciendo como covariables las medidas de cociente intelectual y sexo. Uno de los factores era la presencia o no de TDAH y las segunda la presencia de DA en escritura.

Se pretende por tanto, ver la influencia y parcialización de las diferencias en las distintas variables dependientes (medidas de atención, memoria operativa y estilos cognitivos) en función de esos dos factores, sexo y CI, entre los grupos formados (TDAHs-DA, TDAHDA y DA, así como el grupo control SDA).

Resultados

Posteriormente a la corrección, codificación e informatización de todos los datos obtenidos, se realizaron los análisis estadísticos pertinentes utilizando el paquete estadístico SPSS 14.00, que desarrollamos a continuación.

En primer lugar se realizaron los análisis relativos a los diferentes constructos relacionados con el TDAH, tales como Atención, Memoria Operativa y Estilos Cognitivos. En este diseño se consideraron como factores intersujetos las cuatro tipologías (TDAHDA, TDAHsDA, DA y SDA), y como factores intra-sujetos todas las medidas de los constructos mencionados. Asimismo se introdujeron diferentes covariables que se esperaba, influyeran en los análisis realizados, atendiendo a los objetivos del estudio. Incluyendo en algunos casos los estadísticos descriptivos por sexo.

Resultados multivariados de la varianza con covariable Cociente Intelectual y dependiendo de la tipología

Cuando insertamos en el análisis multivariado de la varianza una covariable, ésta se incluye en el análisis para remover su efecto sobre la variable dependiente, e incrementar el conocimiento de la relación entre las variables independientes categóricas de interés y la dependiente, lo cual aumenta la precisión del análisis.

Por ejemplo hemos incluido como covariable el Cociente Intelectual, y por lo tanto eliminamos los efectos de esta variable. Los contrastes multivariados indican significatividad estadística de la misma *Medida del Cociente Intelectual* [$\lambda = 0,704$; $F_{(33, 255)} = 3,244$; $p \leq 0,000$; $\eta^2 = 0,296$]; manteniendo su significatividad la variable *Tipología* [$\lambda = 0,566$;

$F_{(99, 764)} = 1,616$; $p \leq 0,000$; $\eta^2 = 0,173$]. Por otro lado los efectos intersujetos sufren poca variación estadística al introducir la variable mencionada, tal y como puede apreciarse en la tabla 2. Si es cierto que se incorpora alguna variable a la significatividad (variables subrayadas en la tabla), y se eliminan 5 variables como por ejemplo, D2 TR total; Total amplitud de escuchar MO. Nivel 4; Total amplitud de escuchar MO. Nivel 5; Estilos cognitivos I. Tiempo y Estilos cognitivos II. Aciertos.

Resultados dependiendo del sexo de las medidas de atención, memoria operativa, estilos cognitivos y CI en función de la tipología

Llegados a este momento parece interesante conocer las diferencias por sexo, y como influye esta variable en las diferentes medidas psicológicas relacionadas con el TDAH. Por todo esto, primeramente hemos realizado un análisis multivariado de la varianza teniendo en cuenta la tipología, y observando los estadísticos descriptivos por sexo. Los contrastes multivariados presentan significatividad estadística en función de la *Tipología* [$\lambda = 0,198$; $F_{(111, 423)} = 2,734$; $p \leq 0,000$; $\eta^2 = 0,417$, y los efectos intersujetos presentan diferencias estadísticamente significativas en un gran número de variables como puede apreciarse en la tabla 3.

Es interesante comprobar por ejemplo, que las mujeres en los dos grupos sin TDAH, presentan niveles de Atención y Memoria Operativa superiores a los hombres, sin embargo el panorama cambia cuando nos fijamos en los dos grupos con TDAH, puesto que en ellos las mujeres obtienen peores resultados como puede apreciarse en la figura 1.

Resultados por sexo de las medidas de atención, memoria operativa, estilos cognitivos y CI en función de la tipología con covariable sexo

Estudios anteriores referidos en la revisión bibliográfica, nos adelantaban diferencias en función del sexo. Tanto en los grupos que componían las diferentes tipologías empleadas en este estudio, cómo las medias de

Tabla 2. Resultados del análisis multivariado de la varianza (MANOVAS) en medidas de atención, MO y Estilos Cognitivos con covariable CI dependiendo de la tipología.

Variables	DA		SDA		TDAHDA		TDAHSDA		Diferencias entre grupos		
	Media	D. T.	Media	D. T.	Media	D. T.	Media	D. T.	F _(33,255)	p	η^2
D2 Menor	12,29	5,378	15,33	5,367	14,59	4,743	15,97	4,304	8,862	.003	.030
D2 Total de aciertos	105,00	27,61	121,86	29,47	114,43	29,01	123,23	26,45	7,409	.007	.025
D2 Total de Omisiones	15,83	5,87	10,05	17,16	12,59	25,04	8,46	7,56	9,961	.002	.034
D2 Total de Comisiones	5,87	14,33	2,49	8,36	5,84	15,15	3,67	14,10	17,517	.000	.058
D2 Total omisiones y comisiones	21,70	25,75	12,53	19,09	18,43	31,54	12,13	16,79	21,928	.000	.071
D2 Total	262,44	60,95	295,68	60,38	283,88	69,51	300,31	64,91	6,767	.010	.023
D2 Total Concentración	99,13	29,13	119,37	30,24	108,59	34,20	119,56	27,21	18,620	.000	.061
D2 Variabilidad	15,11	6,59	12,91	6,31	13,67	7,08	12,08	4,11	10,677	.001	.036
Total dígitos directo	7,86	3,10	10,10	3,02	7,71	3,16	7,87	3,11	9,035	.003	.031
Total dígitos inverso	4,84	2,87	6,89	2,93	4,31	2,07	4,41	2,48	31,255	.000	.098
Total dígitos	12,70	5,28	16,98	5,09	12,02	4,10	12,28	4,53	25,509	.000	.080
Claves prueba A	43,87	7,26	44,59	1,24	44,34	1,68	44,28	2,42	3,455	.064	.012
Claves prueba B	47,52	11,50	52,33	10,85	46,29	11,53	48,87	11,84	4,383	.037	.015
Total aciertos Claves	92,16	12,70	97,16	10,97	91,22	11,38	93,97	11,72	5,357	.021	.018
Puntuación en claves (aciertos-errores)	91,39	14,64	96,92	10,99	90,64	11,49	93,15	12,75	6,407	.012	.022
Elementos encontrados en integración visual ITPA	29,26	6,38	30,74	5,73	30,69	6,47	32,87	8,37	11,796	.001	.039
Percepción de diferencias	31,34	9,18	36,70	8,82	32,50	9,31	36,10	11,41	44,544	.000	.134
Percepción de diferencias (aciertos -errores)	28,96	9,54	34,53	9,93	30,41	10,73	34,21	12,14	48,191	.000	.144
Formas idénticas	42,02	11,90	46,10	9,74	39,90	10,51	42,62	11,04	14,122	.000	.047
Formas idénticas (aciertos -errores)	37,72	13,39	42,84	11,05	35,97	12,46	39,33	11,81	19,705	.000	.064
Amplitud escritora nivel 1	5,20	1,81	5,58	1,19	4,90	1,95	5,38	1,66	26,192	.000	.084
Amplitud escritora nivel 2	10,20	6,84	13,11	6,03	9,98	6,77	11,15	6,34	15,352	.000	.051
Amplitud escritora nivel 3	7,02	9,08	13,26	8,75	7,45	8,62	9,54	10,60	6,541	.011	.022
Amplitud escritora nivel 4	.72	3,63	2,29	5,54	1,29	5,00	1,67	4,63	9,077	.003	.031
Amplitud escritora nivel 5	.13	1,26	.63	3,52	.00	5,00	.00	4,63	3,396	.066	.012
Total amplitud escritora	23,28	15,91	34,87	16,96	23,62	16,90	27,74	18,53	20,693	.000	.067
Nivel alcanzado amplitud escritora	1,99	9,64	2,59	8,83	1,85	9,5	2,03	9,5	22,357	.000	.072
Amplitud de escuchar MO. Nivel 1	2,71	1,55	3,32	1,13	2,84	1,43	3,44	1,09	14,136	.000	.047
Amplitud de escuchar MO. Nivel 2	1,20	1,68	1,90	1,47	1,43	1,46	1,92	1,36	12,352	.001	.041
Amplitud de escuchar MO. Nivel 3	.23	.65	.54	1,00	.22	.70	.41	.93	3,244	.073	.011
Total amplitud de escuchar MO. Nivel 3	4,16	3,81	6,20	3,68	4,90	3,83	6,08	3,29	13,257	.000	.044
Total amplitud de escuchar MO.	141,16	38,11	165,48	36,57	148,48	40,55	162,18	32,96	21,499	.000	.070
Total amplitud de escuchar MO.	293,79	66,09	332,37	65,73	316,38	74,71	336,41	70,66	10,801	.001	.036
Total atención selectiva	32,28	19,36	47,95	20,21	32,83	20,63	38,23	21,49	27,291	.000	.087
Total Memoria Operativa	467,22	111,62	545,80	497,69	497,69	124,81	536,82	109,50	19,568	.000	.064
Total ejecutivo central	129,27	18,48	138,00	44,65	129,62	17,03	134,72	17,88	12,077	.001	.040
Total factor de atención	23,82	4,98	26,52	4,34	22,12	5,99	24,23	4,98	11,499	.001	.039
Estilos cognitivos I. Aciertos	6,18	4,98	3,48	4,34	7,88	5,99	5,77	3,19	11,499	.001	.039
Estilos cognitivos II. Errores	1,07	1,11	.92	1,46	1,34	1,33	1,21	1,21	5,341	.022	.018

*Solo se presentan datos estadísticamente significativos (p<0,05) o próximos a la significatividad estadística (p<0,10) ** η^2 (estadístico eta-cuadrado)=estima el tamaño del efecto. La regla de Cohen (1988) asigna= 0,01 -0,06 (efecto pequeño); >0,06-0,14 (efecto medio); >0,14 (gran efecto) DA= Dificultades de Aprendizaje en la Escritura; SDA= grupo control; TDAHDA= TDAH con Dificultades de Aprendizaje en la Escritura; TDAHSDA= TDAH sin Dificultades de Aprendizaje en la Escritura

Tabla 3. Resultados por sexos del análisis multivariado de la varianza (MANOVAS) en medidas de atención, MO y Estilos cognitivos y dependiendo de la topología.

Variables	DA		SDA		TDAHDA		TDAHSDA		Diferencias entre grupos										
	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	hombre	mujer	F(11,248)	p η ²									
	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.	M	D.T.									
D2 Mayor	27,64	8,74	26,94	5,62	26,93	5,81	29,44	5,22	29,15	6,62	41,25	6,13	28,00	6,29	29,00	5,53	5,764	0,01	0,89
D2 Menor	12,46	4,78	12,06	5,49	15,78	5,65	15,46	5,18	15,35	5,31	13,00	6,78	16,60	5,31	15,86	5,14	5,274	0,02	0,82
D2 TR total	283,00	75,61	280,10	62,66	300,29	73,48	315,87	44,19	312,10	57,72	361,00	58,16	316,73	74,70	307,86	62,93	3,638	0,14	0,58
D2 Acertos	108,39	26,37	108,48	29,14	121,61	28,59	126,38	31,90	117,05	24,72	84,25	59,16	123,40	27,64	122,71	24,26	4,845	0,03	0,76
D2 Omisiones	12,29	14,65	1,84	11,98	6,05	7,69	10,49	17,19	14,85	23,67	70,25	54,21	10,20	8,42	8,71	10,02	18,073	0,00	2,34
D2 Omisiones y Comisiones	23,75	35,34	13,23	12,78	8,15	10,23	11,64	17,28	19,45	33,18	76,00	57,11	17,13	24,94	9,14	9,85	10,599	0,00	1,52
D2 Total	259,25	58,75	266,87	66,05	292,15	72,16	304,23	48,76	292,65	54,29	285,00	87,12	299,60	65,84	298,71	61,73	3,979	0,09	0,63
D2 Total Concentración	96,93	28,60	119,51	29,44	119,51	29,44	125,23	32,30	112,45	31,78	78,50	62,97	28,59	122,29	24,52	68,12	0,00	1,04	
D2 Variabilidad	15,18	7,50	14,87	6,43	11,15	3,60	13,97	7,16	13,80	6,76	28,25	12,12	11,40	4,38	12,14	3,43	8,079	0,00	1,20
D2 Dígitos directo	6,93	3,24	8,87	2,66	10,07	3,13	10,46	2,90	7,55	3,30	9,00	1,41	8,53	3,81	7,00	2,82	8,302	0,00	1,23
D2 Dígitos inverso	3,82	2,37	5,61	3,00	6,27	2,65	7,62	3,15	4,40	1,93	4,00	1,41	3,80	2,73	4,29	2,05	11,987	0,00	1,69
Total dígitos	10,75	4,77	14,48	4,02	16,34	4,80	18,08	5,07	11,95	3,83	13,00	2,30	12,33	4,98	11,29	3,94	14,584	0,00	1,98
Total Claves prueba B	42,86	12,21	51,16	9,76	51,76	11,98	53,74	10,63	46,75	10,01	56,75	10,21	46,13	12,96	47,14	10,55	3,692	0,13	0,55
Total acertos Claves	87,43	12,69	96,42	9,47	96,46	12,29	98,69	10,64	92,05	10,01	102,00	10,10	90,73	13,16	92,29	10,37	3,574	0,15	0,57
Puntuación total en claves (aciertos-errores)	87,04	12,62	96,03	9,88	96,20	12,34	98,46	10,65	91,65	9,90	101,25	10,50	89,73	14,87	92,00	10,56	3,648	0,14	0,58
Percepción de diferencias	29,68	11,49	33,32	7,44	35,20	9,13	37,72	8,68	31,60	8,07	32,75	10,21	34,40	11,48	29,43	4,03	3,857	0,10	0,61
Percepción de diferencias (A-E)	27,04	12,51	31,35	7,43	33,73	9,50	35,67	9,68	30,00	8,07	24,75	21,40	31,67	12,82	27,14	3,57	4,700	0,03	0,74
Total formas idénticas	37,04	13,18	46,16	10,30	44,95	9,34	48,05	10,03	41,15	11,43	46,50	10,66	40,87	11,35	38,71	8,09	3,427	0,18	0,55
Formas idénticas (A-E)	32,46	15,14	42,61	11,22	42,15	10,42	45,31	10,77	35,95	13,91	37,75	21,60	35,67	12,47	36,71	8,51	4,171	0,07	0,66
Estilos cognitivos I. Tiempo	198,39	61,90	143,23	41,56	142,20	50,39	129,10	38,02	182,50	75,33	128,75	23,22	189,67	60,45	184,29	41,47	7,843	0,00	1,17
Estilos cognitivos I. Aciertos	19,75	4,77	27,10	3,32	26,56	4,38	27,74	3,05	21,30	6,08	21,00	2,58	22,87	6,01	24,86	3,80	12,872	0,00	1,79
Estilos cognitivos I. Errores	10,25	4,77	2,90	3,32	3,44	4,38	2,26	3,05	8,70	6,08	9,00	2,58	7,13	6,01	5,14	3,80	12,872	0,00	1,79
Estilos cognitivos II. Aciertos	4,11	3,04	6,52	3,62	7,24	3,78	7,67	3,57	4,30	3,21	8,00	2,58	5,13	3,88	5,29	2,13	5,097	0,02	0,80
Amplitud escritora nivel 1	5,43	1,42	5,48	1,63	5,71	1,71	6,69	1,08	4,60	1,95	4,50	3,00	5,20	2,11	4,57	2,22	3,292	0,22	0,53
Amplitud escritora nivel 2	9,11	6,99	10,74	6,03	13,02	5,67	13,31	6,03	10,05	6,76	10,50	5,74	9,80	6,65	8,57	5,85	4,183	0,07	0,66
Amplitud escritora nivel 3	4,71	7,22	8,52	9,61	8,63	13,64	8,14	6,20	6,92	10,00	10,06	9,87	10,35	2,29	6,04	12,458	0,00	1,74	
Total amplitud escritora	19,68	12,55	26,19	16,11	38,56	18,30	33,92	13,29	20,85	11,47	27,50	21,25	26,87	20,69	15,43	9,28	10,884	0,00	1,56
Nivel amplitud escritora	1,90	9,2	2,21	9,0	2,78	7,3	2,60	6,5	1,77	8,0	2,00	1,29	1,93	1,11	1,36	6,2	12,711	0,00	1,77
Amplitud de escuchar MO. Nivel 1	2,18	1,74	3,45	9,2	3,29	1,15	3,41	8,8	2,95	1,46	2,75	1,89	3,27	1,38	3,57	5,3	3,083	0,29	0,50
Amplitud de escuchar MO. Nivel 2	6,4	1,28	1,58	1,45	2,27	1,48	1,79	1,39	1,40	1,46	2,00	1,82	1,93	1,62	1,86	1,57	4,709	0,03	0,74
Amplitud de escuchar MO.	3,14	3,27	5,29	2,41	6,54	3,54	6,36	3,42	4,85	3,64	5,00	3,91	5,87	3,64	6,57	4,03	5,411	0,01	0,84
Total atención sostenida	133,96	39,09	152,26	36,38	164,46	36,03	173,28	38,65	153,60	39,14	125,00	66,13	157,33	33,12	161,00	26,92	6,299	0,00	0,96
Total atención selectiva	288,93	64,47	300,19	70,93	327,34	77,90	341,95	54,44	324,25	56,02	317,75	91,81	334,00	68,20	328,14	65,28	4,273	0,06	0,68
Total Memoria Operativa	26,64	16,46	37,10	18,28	51,37	15,59	30,10	14,55	36,50	30,10	14,55	36,50	36,53	24,54	26,29	12,81	12,986	0,00	1,80
Total ejecutivo central	449,54	107,05	489,55	115,26	543,17	125,98	563,13	100,03	507,95	100,76	479,25	180,02	527,87	107,74	515,43	94,21	6,475	0,00	0,99
Total factor de atención	123,68	20,68	134,16	14,17	136,88	17,71	139,67	14,13	129,75	15,52	142,50	14,43	130,13	18,80	127,14	13,40	4,317	0,06	0,68

*Sólo se presentan datos estadísticamente significativos (p<0,05) o próximos a la significatividad estadística
 **η² (estadístico eta-cuadrado)=estima el tamaño del efecto. La regla de Cohen (1988) asigna= 0,01 -0,06 (efecto pequeño); >0,06-0,14 (efecto medio); >0,14 (gran efecto)
 DA= Dificultades de Aprendizaje en la Escritura, SDA= grupo control; TDAHDA= TDAH con Dificultades de Aprendizaje en la Escritura; TDAHSDA= TDAH sin Dificultades de Aprendizaje en la Escritura

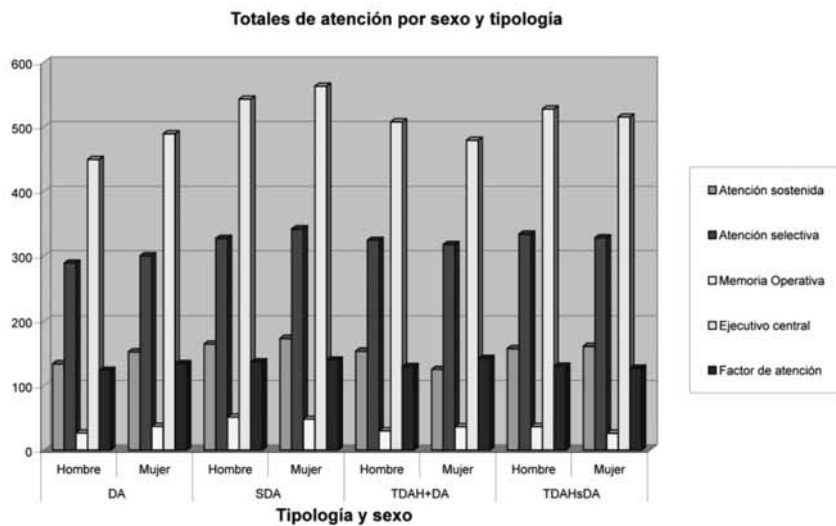


Figura 1. Totales alcanzados por sexo de las diferentes medidas de atención y memoria

los diferentes constructos psicológicos evaluados en el mismo (atención, memoria operativa). Los resultados obtenidos con el anterior análisis parece que lo confirman, sin embargo necesitábamos contrastar los mismos. Para ello hemos introducido en el análisis multivariado de la varianza el factor sexo como covariable, los contrastes multivariados indican significatividad estadística para la covariable estudiada *Tipología y sexo* [$\lambda=0,360$; $F_{(111,423)}=1,548$; $p \leq 0,001$; $\eta^2=0,288$].

Comparando las pruebas de los efectos intersujetos con los resultados multivariados anteriores en los que no se incluyó la covariable sexo, observamos que el esquema general se modifica sustancialmente cuando eliminamos el efecto de dicha variable. Desapareciendo entonces un gran número de las variables utilizadas. Estas variables se encuentran influenciadas por el sexo de los alumnos participantes en el estudio, destacando de todas ellas que los cinco totales de atención y Memoria Operativa se ven modificados en su significatividad. Por otro lado, escasas variables se mantienen en la significatividad estadística, alguna de Estilos cognitivos, y medidas de atención del D2, pero con un tamaño del efecto bastante pequeño.

Discusión y conclusiones

En primer lugar, de forma general debemos asumir que las hipótesis no se confirman totalmente, ni con la claridad esperada, pero los objetivos planteados han sido conseguidos de forma aceptable. Sin embargo, la riqueza de este estudio, estaba en la variedad de pruebas utilizadas y sin lugar a dudas un análisis reflexivo de los resultados obtenidos esclarecerán muchos aspectos relacionados con el TDAH y las DA.

Un aspecto de gran trascendencia y muy importante ante cualquier diagnóstico, y por lo tanto cuando tratamos el TDAH y las DA, es el nivel de inteligencia y la medida del Cociente Intelectual (CI), una medida que bajo nuestro enfoque puede resultar asimismo concluyente. Los estudios anteriores indican que los niños con TDAH poseen un CI similar, o incluso superior que los niños que no lo tienen. Siguiendo la línea del diagnóstico, cabría esperar que no existieran diferencias significativas en relación al CI de los alumnos con TDAH (Hastings, Beck, Daley, y Hill, 2005). Podemos confirmar los resultados de esos estudios empíricos, concluyendo que las diferencias en torno al CI del

grupo con TDAH no son significativas, además no existen diferencias por grupos en cuanto al CI, demostrando que los problemas de estos niños no residen en su capacidad sino en disponibilidad ante la tarea.

Para contrastar esta afirmación, eliminamos los efectos del CI introduciéndola como covariable en las medidas de atención, memoria operativa y Estilos cognitivos. Los resultados, coinciden en parte con los estudios previos, ya que la significatividad de las variables se ve modificado únicamente de forma aislada, lo que quiere decir que el efecto del CI es mínimo, por lo tanto los grupos y las medidas obtenidas se ven afectados de forma únicamente sutil por la medida de inteligencia (Doyle et al., 2000).

Otro de los aspectos interesantes en cuanto al TDAH, es la diferencia en género dentro del trastorno. Aproximadamente la ratio se sitúa en 4 niños por cada niña diagnosticada con este trastorno (Collings, 2003; Schuck y Crinella, 2005), lo que indica claramente la influencia sobre el trastorno. Los resultados obtenidos en este estudio, en base a las pruebas utilizadas, indican que generalmente las medidas en los dos grupos sin TDAH son superiores en atención, memoria operativa y estilos cognitivos en mujeres que en hombres. Sin embargo, en los dos grupos con TDAH, la tendencia cambia radicalmente, y las mujeres consiguen resultados inferiores en los totales analizados. Esto indica la profunda influencia del género en el TDAH, y la necesidad de tenerlo en cuenta en posteriores estudios y la futura reconceptualización del trastorno. Asimismo, la variable género la introducimos como covariable en el análisis multivariado, modificando considerablemente los resultados, lo que nos contrasta las diferencias por género encontradas en las pruebas. En resumen, el género es un factor importantísimo a tener en cuenta en la evaluación y diagnóstico del TDAH y las DA. Es más creemos que la razón de estas diferencias estaría en que, para poder diagnosticar a una niña con TDAH, su déficit de atención debe ser mucho más grave que el de un niño, ya que las influencias culturales meditan más el comportamiento

de un niño, y se hace más sentir debido a la conducta. Sin embargo, vemos que el TDAH no se debe diagnosticar exclusivamente basándonos en la conducta, el ejecutivo es un aspecto clave a considerar.

Finalmente, como hemos comentado en la descripción de los objetivos generales, un propósito añadido de este estudio residía en conocer datos epidemiológicos y generales en nuestra muestra, ya que la cual es amplia y tiene un importante sustento clínico. En primer lugar residía en conocer si la ratio hombre-mujer coincidía con otros estudios internacionales (Egger, Kondo, y Angold, 2006). Y los resultados coinciden de forma prácticamente exacta, consiguiendo un porcentaje dentro de la muestra de un 80,8 de género masculino y un 19,2 de género femenino, coincidiendo con la ratio de 4 a 1 explicada en los estudios epidemiológicos actuales.

Otro de los datos epidemiológicos interesantes tiene que ver con el porcentaje de niños con TDAH que presentaban DA en escritura (Willcutt y Pennington, 2000). De forma general dentro de la muestra TDAH el 59,59% fueron considerados con DA, en base a los criterios utilizados, y el restante 40,4 sin DA en escritura.

Las limitaciones de este estudio, pueden pasar por el tipo de evaluaciones llevadas a cabo, ya que se pueden pensar que el TDAH se puede valorar únicamente de forma individual. Nosotros hemos intentado ceñirnos a un propósito psicoeducativo. Del mismo modo, faltaría un estudio instruccional, que nos indicara el camino de forma práctica en escritura y TDAH, o también una diferenciación por subtipos dentro del TDAH podría ser interesante, y no tratarlos de forma dimensional. Por último, quizás el grupo con DA pudiera haber sido seleccionado dentro de las NEE y olvidándose un poco de la concepción más americana, la cual hemos adoptado.

Las perspectivas futuras pasan por salvar todas las limitaciones destacadas, pero sinceramente este estudio abre las puertas para que sucedan, siendo un trampolín sobre el que lanzarse y mejorar el entendimiento de los alumnos con TDAH.

Referencias

- American Psychiatric Association. (2002). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson (Edición original, 2000).
- Barkley, R. A. (1990). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guilford Press.
- Brickenkamp, R. (2002). *D-2. Test de atención*. Madrid: TEA ediciones.
- Cattell, R.B., y Cattell, A. K. S. (1994). *Tests de Factor «g», Escalas 2 y 3*. Madrid: TEA Ediciones, S. A.
- Collings, R.D. (2003). Differences Between ADHD Inattentive and Combined Types on the CPT. *Journal of Psychopathology & Behavioral Assessment*, 25(3), 177-189.
- Crespo-Eguílaz, R., Narbona, J., Peralta, F., & Reparaz, R. (2006). Medida de atención sostenida y del control de la impulsividad en niños: nueva modalidad de aplicación del Test de Percepción de Diferencias "Caras". *Infancia y Aprendizaje*, 29(2), 219-232.
- Doyle, A.E., Biederman, J., Seidman, L. F., Weber, W., & Faraone, S. V. (2000). Diagnostic efficiency of neuropsychological test scores for discriminating boys with and without attention deficit-hyperactivity disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 477-488.
- Egger, H.L., Kondo, D., & Angold, A. (2006). The Epidemiology and Diagnostic Issues in Preschool ADHD. *Infants & Young Children*, 19(2), 109-122.
- Elosúa, M.R., Gutierrez, F, García-Madruga, J.A., Luque, J.L., & Gárate, M. (1996). Adaptación española del "Reading Span Test" de Daneman y Carpenter. *Psicothema*, 8(2), 383-395.
- García, J.N., Marbán, J.M., & de Caso, A. (2001). Evaluación colectiva de los procesos de planificación y factores psicológicos de la escritura (EPP yFPE). En J.N: García: *Dificultades de aprendizaje e intervención psicopedagógica* (pp. 151-155). Barcelona: Ariel.
- Hastings, R.P., Beck, A., Daley, D., & Hill, C. (2005). Symptoms of ADHD and their correlates in children with intellectual disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 26(2005), 456-468.
- Kadesjö, B., Janols, L.O., Korkman, M., Mickelson, K., Strand, G., Trillingsgaard, A., & Gillbert, C. (2004). The FTF (Five to Fifteen): the development of a parent questionnaire for the assessment of ADHD and comorbid conditions. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 13(3), 3-13.
- Kirk, S., McCarthy, J.J., & Kirk, W.D. (1986). *Test Illinois de Aptitudes Psicolingüísticas*. TEA Ediciones. Madrid.
- Miranda, A., & Meliá de Alba A. (2005). Psicología de la Instrucción: Mejora del proceso de E/A de los niños con TDAH. *1er Congreso Nacional de TDAH*. Valencia; Marzo de 2005.
- Miranda, A., Roselló, B., & Soriano, M. (1998). *Estudiantes con Deficiencias Atencionales*. Valencia: Promolibro.
- Pickering, S.J., Baqués, J., & Gathercole, S.E. (1999). *Batería de Test de Memoria de Treball*. Barcelona: Laboratori de Memoria de la Universitat Autònoma de Barcelona (versión catalana de S. Pickering & S. Gathercole, *Working memory Battery* (1997). No comercializada.
- Prifitera, A., & Dersh, J. (1993). Base rates of WISC-III diagnostic subtest patterns among normal, learning-disabled, and ADHD samples. *Journal of Psychoeducational Assessment. Monograph Series: Advances in Psychoeducational Assessment*, 43-55.
- Reader, M.J., Harris, E.L., Schuerholz, L.J., & Denckla, M.B. (1994). Attention deficit hyperactivity disorder and executive dysfunction. *Developmental Neuropsychology*, 10, 493-512.
- Scahill, L., & Schwab-Stone, M. (2000). Epidemiology of ADHD in School-age children. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 9, 501-555.
- Schuck, E.B., & Crinella, F.M. (2005). Why children with ADHD Do Not Have Low Iqs. *Journal of Learning Disabilities*, 38(3), 262-280.
- Schwean, V.L., Saklofske, D.H., Yackulic, R.A., & Quinn, D. (1993). WISC-III performance of ADHD children. *Journal of Psychoeducational Assessment. Monograph Series: Advances in Psychoeducational Assessment*, 56-70.
- Thurstone, L.L. (1986). *Formas Idénticas*. Madrid. TEA.
- Thurstone, L.L., & Yela, M. (1979). *Percepción de diferencias (caras)*. Madrid. TEA.
- Wechsler, D. (1991). *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children* (3rd ed.). New York: Psychological Corp.
- Willcutt E.G., & Pennington B.F. (2000). Comorbidity of Reading Disability an Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Differences by Gender and Subtype. *Journal of Learning Disabilities*, 33(2), 179-191.