

Síntomas neuropsicológicos del trastorno por déficit de atención e hiperactividad en la adolescencia: estudio de dos casos

Juan Antonio Becerra-García¹

Alcmeon, Revista Argentina de Clínica Neuropsiquiátrica, vol. 18, Nº 1, noviembre de 2012, págs. 17 a 24.

Resumen

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) es un trastorno bien definido en niños que también aparece en adolescentes y adultos. Las principales alteraciones se encuentran en atención, memoria, funciones ejecutivas y lenguaje, aunque según el caso, pueden aparecer otras alteraciones cognitivas diferentes añadidas a las anteriores. El objetivo del presente trabajo es estudiar las diferentes alteraciones neuropsicológicas en dos casos de TDAH en la adolescencia. Los resultados obtenidos indican que durante la adolescencia, los pacientes con TDAH, sufren alteraciones en diferentes áreas neuropsicológicas que hacen necesaria una evaluación e intervención neurocognitiva individualizada. Esto es algo que no ocurre actualmente y evidencia que es necesaria la intervención del profesional de la neuropsicología en un grupo de tratamiento multidisciplinar.

Palabras clave

TDAH, adolescencia, neuropsicología, especificidad individual.

Abstract

Attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) is a well-defined disorder in children that also appears in adolescent and adulthood. The main alterations are in attention, memory, the executive functions and language, though according to the case, can appear other cognitive different alterations added to these. The aim of the present work is to study the different neuropsychological alterations in two cases of adolescent ADHD. The obtained results indicate that during adolescence, patients with ADHD suffer alterations in different neuropsychology areas that make necessary an evaluation and neurocognitive individualized intervention. These are something that does not happen at present and evidence the necessary intervention of the professional of neuropsychology in a multidisciplinary treatment group.

¹ Doctor en Psicología. Área de Personalidad, Evaluación y Tratamiento Psicológico, Departamento de Psicología, Universidad de Jaén. E-mail: jbecerra@ujaen.es

Key words

ADHD, adolescence, neuropsychology, individual specificity.

Introducción

El trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH) se caracteriza por dificultades para mantener la atención, una excesiva actividad motora e impulsividad. Estas características hacen que con frecuencia las personas que lo padecen presenten también problemas de aprendizaje, trastornos de conducta y repercusiones sobre su estado afectivo. El TDAH es la psicopatología más frecuente en la infancia y la adolescencia con una incidencia que se encuentre entre el 3 y el 7% (APA, 2000; Barkley, 1998; Cabanyes y García, 2006), aunque existe un gran margen de variabilidad (Pineda, Lopera, Palacio, Ramírez y Henao, 2003; Peña y Montiel-Nava, 2003). Debido a la heterogeneidad de los cuadros del TDAH se clasifica en subtipos: predominantemente desatento, hiperactivo/impulsivo y combinado, siendo este último el subtipo más común en muestras clínicas (Barkley, 1998).

Este trastorno tiene unas bases neurobiológicas importantes, ya que se ha constatado su carácter hereditario, la participación de diferentes estructuras cerebrales y de sistemas de neurotransmisores en la sintomatología características del TDAH, aunque no existen marcadores clínicos o de laboratorio que puedan identificarlo con claridad. Algunos trabajos informan de la predisposición genética por la mayor incidencia en familiares y la concordancia entre gemelos y por la presencia de mutaciones genéticas relacionadas con la neurotransmisión de la dopamina (Rietveld, Hudziak, Bartels, Van Beijsterveldt y Booms-

ma, 2003; Smith *et al.*, 2003). En relación al sustrato neuroquímico, se ha encontrado en pacientes jóvenes y adultos una hipofunción dopaminérgica frontal (Dougherty *et al.*, 1999; Ernst, Zametkin, Matochik, Jons y Cohen., 1998). Por último, los estudios cerebrales, a nivel morfológico, señalan específicamente en jóvenes y adultos con TDAH una afectación de los circuitos de conexión del cortex prefrontal, estriado, cerebelo y cuerpo calloso, mientras que otros han encontrado una reducción del volumen de corteza orbitofrontal izquierda (Ashtari *et al.*, 2005; Hesslinger *et al.*, 2002). A nivel funcional, se ha observado disfunción de estructuras frontales, particularmente se ha observado disfunción en el cortex cingulado anterior durante la tarea de Stroop (Bush *et al.*, 1999).

Teniendo en cuenta las bases biológicas del TDAH, en este trastorno también se han hallado diferentes déficit neuropsicológicos que se relacionan con capacidades escolares básicas, como la fluidez lectora (Jacobson, Ryan, Martin y Ewen, 2011; Willcutt *et al.*, 2011), y en el funcionamiento académico-profesional y social de las personas que lo sufren (Clery y Scott, 2011; Oie, Sundet y Ueland, 2011). En estos pacientes se ha constatado un peor rendimiento en diferentes tareas cognitivas (como tareas de vigilancia, aprendizaje verbal, memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, planificación, resolución de problemas e inhibición de respuesta) en comparación con grupos no clínicos (Mulas *et al.*, 2006; Seidman, 2006), respecto a otros grupos clínicos (Greimel, Wanderer y Rothenberger, 2011). También según el sexo de los propios pacientes con TDAH, se han hallado diferencias en el rendimiento cognitivo mostrado. Así los niños muestran un mayor déficit en inhibición de respuesta, mientras que las niñas presentan mayor déficit en planificación

(O'Brien, Dowell, Mostofsky, Denckla y Mahone, 2010).

Desde hace un tiempo, se está despertando un creciente interés por la evolución del TDAH desde la infancia hasta la vida adulta y por el perfil clínico, sus repercusiones y manejo terapéutico en la adolescencia y madurez. Hace años se tenía el concepto de que la evolución clínica de los pacientes con TDAH mejoraba al llegar a la adolescencia. Sin embargo, desde hace poco más de una década existe evidencia de que los síntomas no sólo no disminuyen, sino que incluso tienden a aumentar (Lunsing, Hadders-Algra, Huisjes y Touwen, 1992), lo que también se ha puesto de manifiesto con las alteraciones neuropsicológicas que se presentan en adolescentes con TDAH (Mulas *et al.*, 2006; Seidman, 2006). Pero en un adolescente con TDAH las diferentes alteraciones cognitivas no se manifiestan de manera idéntica a como se pueden manifestar en otra persona con similar diagnóstico, edad y nivel educativo, por lo que junto a los síntomas base del trastorno pueden presentarse otros síntomas neuropsicológicos distintos en función de quién que lo padece. Estas alteraciones no se suelen tener en cuenta ya que en muchas ocasiones el diagnóstico y seguimiento de estos casos no está apoyado por un programa de evaluación e intervención neuropsicológica. Con el propósito de ilustrar las alteraciones cognitivas que muestran diferentes personas con el mismo diagnóstico, se realiza una evaluación neuropsicológica en dos casos de TDAH en la adolescencia con similares características clínicas, personales y familiares. Se ha utilizado el estudio de casos ya que este es un modelo útil para conocer detalladamente los déficit cognitivos en muestra clínica (Becerra-García, 2011) y para estudiar posibles diferencias cognitivas en personas que presentan un mismo

diagnóstico (Becerra-García, 2010). En concreto, el objetivo de este trabajo es examinar si las alteraciones cognitivas son síntomas de importancia en el TDAH en la adolescencia y estudiar si existen diferentes síntomas cognitivos en personas con unas características clínicas y sociodemográficas similares.

Método

Participantes. Se ha contado con la colaboración de dos pacientes atendidos en un servicio de salud mental, que presentaban como diagnóstico principal un TDAH. Fueron seleccionados de un grupo de pacientes por tener un diagnóstico, edad, nivel de educación y características familiares similares. Los participantes 1 y 2, son dos varones de 18 años de edad, ambos presentan un diagnóstico de TDAH tipo combinado, código CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) F90.0; no presentan otros antecedentes médico-quirúrgicos. Ambos tienen un nivel de estudios primarios, con un total de 12-13 años de estudio en ambos casos. Los participantes presentan trastorno de conducta (conductas agresivas y violación de las normas en el hogar y la escuela), problemas de rendimiento académico, que se refleja en el fracaso escolar, y manifiestan dificultades en las relaciones sociales con iguales lo que les genera problemas emocionales, principalmente de ansiedad. Son consumidores habituales de tabaco y esporádicamente de sustancias alcohólicas (licores y alcohol de alta graduación principalmente los fines de semana). No manifiestan el uso de otro tipo de sustancias. Ambos viven con su familia de origen padre y madre y hermanos y están actualmente desempleados. El participante 1 tiene un solo hermano, mientras que el participante 2 tiene dos hermanos. La edad de los padres está entre

los 42 y 45 años en ambos participantes y su nivel educativo es similar, con estudios completados hasta primaria, teniendo ambos un empleo.

Instrumentos y Medidas. Las pruebas que se aplicaron fueron elegidas en base a que son medidas de referencia en los ámbitos educativo-profesional y clínico, presentan buenas propiedades psicométricas y buena fiabilidad de constructo y son pruebas de gran utilidad en investigación clínica y en el diagnóstico de déficit neuropsicológico. Para la valoración de la atención y velocidad de procesamiento se realizó mediante los subtest de Dígitos y Clave de Números de la Escala de Inteligencia Wechsler para Adultos-III (WAIS-III; Wechsler, 2001). La memoria verbal inmediata y demorada se midió mediante el subtest Lista de Palabras de la Escala de Memoria de Wechsler-III (WMS-III; Wechsler, 2004). Para la valoración de la memoria visual se utilizó la Figura Compleja de Rey (Rey, 2003). La evaluación de las capacidades ejecutivas se realizó mediante los subtest de Semejanzas y Letras-Números del WAIS-III (Wechsler, 2001) y mediante el test Stroop de Colores y Palabras (Golden, 2007). La habilidad visuoespacial se valoró mediante la copia de la Figura Compleja de Rey (Rey, 2003). Por último, para la valoración del lenguaje se utilizaron los subtest de Vocabulario e Información del WAIS-III (Wechsler, 2001). Para el procedimiento de administración y corrección de las diferentes pruebas se han seguido las normas indicadas en los manuales de las mismas. Las puntuaciones directas obtenidas por los participantes en cada prueba, fueron transformadas a puntuaciones escalares, percentiles y puntuaciones típicas.

Procedimiento. El proceso de evaluación se completó en una sesión con cada uno de los participantes. Cada uno de los participan-

tes fue evaluado por la misma persona. Los datos clínico-diagnósticos fueron recogidos de la historia clínica y de información aportada por su psiquiatra, previa autorización de estos mediante consentimiento informado sobre los fines científicos de tal consulta. Además de lo anteriormente recogido, en el consentimiento se informaba a ambos participantes sobre el objetivo y procedimiento, sobre la participación de carácter voluntario y anónimo y de que el participar en el estudio no conllevaba ningún riesgo para su salud. Por último, en la sesión de evaluación se aplicaban las pruebas neuropsicológicas.

Resultados

Los resultados obtenidos por cada uno de los participantes en las distintas pruebas de evaluación se presentan en la tabla 1.

Los resultados del participante 1 nos indican que en el subtest de Dígitos, hay un rendimiento deteriorado, observándose también un rendimiento inferior al normal en el subtest Clave de Números. En cuanto a la prueba de la Figura Compleja de Rey, se observa que, tanto en el proceso de copia como en la reproducción en memoria (recuerdo demorado) su rendimiento es superior al normal según su grupo de referencia. En cuanto al aprendizaje de palabras y recuperación de estas, se observa que el rendimiento tanto en el recuerdo inmediato como en el demorado es inferior al normal. En el reconocimiento de las palabras presentadas también se observa un rendimiento insuficiente en relación a su grupo de referencia. En la ejecución en el subtest de Cubos se evidencia un déficit en la construcción de las figuras en comparación con su grupo de edad. En los subtest que miden vocabulario no se observa deterioro estando su rendimiento dentro de la normalidad. Por último,

Tabla 1. Resultados de la evaluación neuropsicológica.

	Participante 1	Participante 2
Atención y Velocidad Procesamiento		
Dígitos	PD: 11 PE: 5	PD: 12 PE: 6
Clave de Números	PD: 45 PE: 4	PD: 66 PE: 8
Memoria Visual y Verbal		
FCR Recuerdo Demorado	Exactitud: 25/36 PC: 80	Exactitud: 18/36. PC: 30
LP Recuerdo Inmediato	PD: 5/12 PE: 8	PD: 5/12 PE: 8
LP Recuerdo Inmediato Total	PD: 20/48 PE: 3	PD: 39/48 PE: 10
LP Recuerdo Demorado	PD: 4 /12 PE: 3	PD: 11/12 PE: 11
LP Reconocimiento	PD: 23/24 PE: 7	PD: 24/24 PE: 12
Capacidad Ejecutiva		
Semejanzas	PD: 30 PE: 12	PD: 15 PE: 7
Stroop Palabra-Color	PD: 35 PT: 36	PD: 26 PT: 28
Letras y Números	PD: 8 PE: 6	PD: 6 PE: 3
HH Visuoespaciales y Visuoconstructivas		
Cubos	PD: 32 PE: 6	PD: 18 PE: 2
FCR Copia	Exactitud: 33/36 PC: 75	Exactitud: 28/36 PC: 30
Lenguaje		
Vocabulario	PD: 44 PE: 10	PD: 15 PE: 3
Información	PD: 24 PE: 15	PD: 14 PE: 8

FCR: Figura Compleja de Rey. HH: Habilidades. LP: Lista de Palabras. PC: Percentil. PD: Puntuación Directa. PE: Puntuación Escalar, (Media: 10). PT: Puntuación T (Media: 50).

en las pruebas de capacidades ejecutivas se evidencia una ejecución inferior a su grupo normativo en la condición Palabra-Color del test de Stroop y en el subtest de Letras y Números. La ejecución en el subtest de Similitudes es adecuada.

Para el participante 2, los resultados nos muestran un rendimiento deteriorado en los subtests de Dígitos y Clave de Números. En cuanto a la prueba de la Figura Compleja de Rey, se observa que, tanto en el proceso de copia como en la reproducción a largo plazo de la misma, su rendimiento es inferior a lo normal según su grupo de edad. En la prueba de cubos la ejecución también se muestra claramente deficiente. En relación al aprendizaje de palabras y recuperación de estas, se observa un rendimiento inferior al de su grupo de referencia en primer intento de recuerdo de una lista de palabras. En el recuerdo total inmediato, en el recuerdo demorado y en el reconocimiento de estas palabras se observa un rendimiento preservado. En los subtests de Similitudes, Letras-Números también se evidencia un rendimiento inferior a lo esperado en relación a su grupo de edad. El rendimiento en la condición Palabra-Color también es claramente insuficiente. Por último en las pruebas de Vocabulario e Información también se evidencia un rendimiento deteriorado. Por último en las pruebas de Vocabulario e Información también se evidencia un rendimiento claramente deteriorado.

Discusión

Podemos observar a dos personas que aunque comparten un mismo diagnóstico principal y presentan características socio-laborales y familiares similares, en ellas se evidencia una afectación de diferentes capacidades neuropsicológicas. Este trabajo nos

permite ver que aunque muestren similares características su perfil de afectación difiere en varias capacidades cognitivas. En relación con el objetivo del presente estudio, podemos observar que las alteraciones neuropsicológicas son síntomas de importancia en adolescentes con TDAH. Así, en los dos casos estudiados se evidencia una afectación común de diferentes capacidades neuropsicológicas, como la atención-concentración y la velocidad de procesamiento de la información, la inhibición de respuesta y la memoria de trabajo, en consonancia con los datos obtenidos por diferentes estudios consultados (Greimel *et al.*, 2011; Mulas *et al.*, 2006; Seidman, 2006). Otra capacidad que se halla afectada en estos dos casos es la habilidad visoespacial, además en ambos el primer intento de aprendizaje de la lista de palabras se observa deteriorado.

Pero además de las capacidades comúnmente afectadas, en cada uno de los casos existe una afectación cognitiva diferente. Así, el participante 1 presenta un mayor deterioro en el recuerdo inmediato, demorado y en el reconocimiento de material verbal no estructurado, lo que muestra una mayor alteración de procesos de memoria verbal como la adquisición, la retención y recuperación. Este participante no muestra afectación en la memoria visual, las habilidades visuoespaciales, la capacidad de abstracción ni en la comprensión y habilidad lingüístico-verbal. Sin embargo, el participante 2 muestra una mayor afectación de la memoria demorada para material visual, de la capacidad ejecutiva de abstracción que evidencia una mayor rigidez cognitiva, de las habilidades visuoespaciales que muestran un déficit en la organización de la información visual y del lenguaje. En este caso se encuentra preservado el fun-

cionamiento mnésico para material verbal no estructurado.

Estos resultados indican que el estudio de casos es una aproximación útil para estudiar diferencias cognitivas en personas que presentan similares características socio-familiares y clínicas. Según esto resulta necesario identificar las alteraciones neuropsicológicas agregadas al cuadro de TDAH que presenta cada paciente en particular, para abordar y efectuar un tratamiento global y efectivo sobre estas capacidades básicas que influyen en el desempeño de la persona en otras áreas de su funcionamiento (Clery y Scott, 2011; Oie, Sundet y Ueland, 2011). Ya que los adolescentes con TDAH tienen un riesgo alto de presentar fracaso en los estudios, problemas emocionales, dificultades en las relaciones sociales y, a veces, problemas con la ley, es importante intentar perfilar, lo más fielmente posible, todo el espectro de fenotipos comportamentales y neuropsicológicos que subyacen bajo el TDAH. Durante la adolescencia se evidencia la importancia del funcionamiento neuropsicológico en los pacientes con TDAH, así estas personas suelen padecer trastornos secundarios a la falta de adquisición de procesos de información eficientes por el desarrollo escaso de las funciones ejecutivas, la falta del control inhibitorio y la capacidad pobre para aprender de sus propios errores facilitan la aparición de trastornos neuropsiquiátricos comórbidos, etc., con lo que se evidencia la influencia de las alteraciones neuropsicológicas en el TDAH a estas edades.

Teniendo en cuenta lo anterior, en la actualidad debe plantearse que el tratamiento correcto del TDAH, a cualquier edad, pasa por su abordaje multimodal, es decir, la realización simultánea y coordinada de aproximaciones terapéuticas farmacológica, psicológi-

ca, neuropsicológica, psicopedagógica y psicosocial.

Por último, con este trabajo también se pretende defender y llamar la atención sobre la necesaria evaluación neuropsicológica individualizada de estas personas para poder ofrecerles un mejor tratamiento, ya que en muchas ocasiones el diagnóstico y seguimiento de estos casos es somero sin estar apoyados por el programa de intervención usado habitualmente por la neuropsicología. Dentro del equipo de tratamiento multidisciplinar, el papel del neuropsicólogo en el TDAH ha de ser decisivo de cara a conocer el desarrollo y potencial cognitivo que permita encauzar un mejor enfoque del tratamiento y evitar terapias iatrogénicas innecesarias.

Referencias

- American Psychiatric Association (APA) (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (4^a ed. rev.)*. Washington, DC: APA (Barcelona: Masson, 2002).
- Ashtari, M., Kumra, S., Bhaskar, S. L., Clarke, T., Thaden, E., Cervellione, K. L., Rhinewine, J., Kane, J. M., Adelman, A., Milanaik, R., Maytal, J., Diamond, A., Szeszko, P. y Ardekani, B. A. (2005). Attention-deficit/hyperactivity disorder: a preliminary tensor imaging study. *Biological Psychiatry*, 57, 448-455.
- Barkley, R. A. (1998). *Attention deficit hyperactivity disorder*. New York: Guilford Press.
- Becerra-García, J. A. (2010). Alteraciones de memoria en la fase eutímica del trastorno bipolar de inicio en la adolescencia: estudio de dos casos. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 10, 489-498.
- Becerra-García, J. A. (2011). Efectos cognitivos del consumo prolongado de alprazolam: el síndrome amnésico. *Trastornos Adictivos*, 13, 80-83.
- Bush, G., Frazier, J. A., Rauch, S. L., Seidman, L. J., Whalen, P. J., Jenike, M. A., Rosen, B. R. y Biederman, J. (1999). Anterior cingulate cortex dysfunction in attention deficit/hyperactivity disorder revealed by fMRI and counting stroop. *Biological Psychiatry*, 45, 1542-1552.

- Cabanyes, J. y García, D. (2006). Trastorno por déficit de atención e hiperactividad en el adulto: perspectivas actuales. *Psiquiatría Biológica*, 13, 86-94.
- Clery, M. J. y Scott, A. J. (2011). Developments in clinical neuropsychology: implications for school psychological services. *Journal of School Health*, 81, 1-7.
- Dougherty, D. D., Bonab, A. A., Spencer, T. J., Rauch, S. L., Madras, B. K. y Fischman, A. J. (1999). Dopamine transporter density is elevated in patients with ADHD. *Lancet*, 354, 2132-2133.
- Ernst, M., Zametkin, A., Matochik, J., Jons, P. y Cohen, R. (1998). DOPA decarboxylase activity in attention deficit hyperactivity disorder adults. A [fluorine-18] fluorodopa positron emission tomographic study. *Journal of Neuroscience*, 18, 5901-5907.
- Golden, C. J. (2007). *Stroop. Test de colores y palabras*. Madrid: TEA ediciones.
- Greimel, E., Wanderer, S. y Rothenberger, A. (2011). Attentional performance in children and adolescents with tic disorder and co-occurring attention-deficit/hyperactivity disorder: new insights from a 2 x 2 factorial design study. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 819-828.
- Hesslinger, B., Tebartz van Elst, L., Thiel, T., Haegeler, K., Hennig, J. y Ebert, D. (2002). Fronto-orbital volume reductions in adult patients with attention deficit hyperactivity disorder. *Neuroscience Letters*, 328, 319-321.
- Jacobson, L. A., Ryan, M., Martin, R. B. y Ewen, J. (2011). Working memory influences processing speed and reading fluency in ADHD. *Journal of Child Neuropsychology*, 17, 209-224.
- Lunsing, R. J., Hadders-Algra, M., Huisjes, H. J. y Touwen, B. C. (1992). Minor neurological dysfunction from birth to 12 years. I. Increase during late school-age. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 34, 399-403.
- Mulas, F., Etchepareborda, M. C., Abad-Mas, L., Díaz-Lucero, A., Hernández, S., de la Osa, A., Pascuale, M. J. y Ruiz-Andrés, R. (2006). Trastornos neuropsicológicos de los adolescentes afectados de trastorno por déficit de atención e hiperactividad. *Revista de Neurología*, 43, 71-81.
- O'Brien, J. W., Dowell, L. R., Mostofsky, S. H., Denckla M. B. y Mahone, E. M. (2010). Neuropsychological profile of executive function in girls with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 25, 656-670.
- Oie, M., Sundet, K. y Ueland, T. (2011). Neurocognition and functional outcome in early-onset schizophrenia and attention-deficit/hyperactivity disorder: a 13-year follow-up. *Neuropsychology*, 25, 25-35.
- Peña, J. A. y Montiel-Nava, C. (2003). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: ¿mito o realidad? *Revista de Neurología*, 36, 173-179.
- Pineda, D. A., Lopera, F., Palacio, J. D., Ramírez, D. y Henao, G. C. (2003). Prevalence estimations of attention-deficit/hyperactivity disorder: Differential diagnoses and comorbidities in a Colombian sample. *International Journal of Neuroscience*, 113, 49-71.
- Rey, A. (2003). *Rey. Test de copia y de reproducción de memoria de figuras geométricas complejas*. Madrid: TEA ediciones.
- Rietveld, M. J., Hudziak, J. J., Bartels, M., Van Beijsterveldt, C. E. y Boomsma, D. I. (2003). Heritability of attention problems in children: I. cross-sectional results from a study of twins, age 3-12 years. *American Journal of Medical Genetics*, 15, 102-113.
- Seidman, L. J. (2006). Neuropsychological functioning in people with ADHD across the lifespan. *Clinical Psychology Review*, 26, 466-485.
- Smith, K. M., Daly, M., Fischer, M., Yiannoutsos, C. T., Bauer, L., Barkley, R. y Navia, B. A. (2003). Association of the dopamine beta hydroxylase gene with attention deficit hyperactivity disorder: Genetic analysis of the Milwaukee longitudinal study. *American Journal of Medical Genetics*, 15, 77-85.
- Wechsler, D. (2001). *WAIS-III. Escala de inteligencia Wechsler para adultos III. Manual de aplicación y corrección*. Madrid: TEA ediciones.
- Wechsler, D. (2004). *WMS-III. Escala de memoria de Wechsler III. Manual de aplicación y puntuación*. Madrid: TEA ediciones.
- Willcutt, E. G., Betjemann, R. S., McGrath, L. M., Chhabildas, N. A., Olson R. K., DeFries J. C. y Pennington, B. F. (2011). Etiology and neuropsychology of comorbidity between RD and ADHD: the case for multiple-deficit models. *Cortex*, 46, 1345-1361.