

RAE

TIPO DE DOCUMENTO: Trabajo de grado de maestría para optar por el título de Neuropsicóloga Clínica

TITULO: Desempeño en funciones ejecutivas en escolares por subtipo de TDAH

AUTORES: Sandra Catalina Rodríguez Sánchez y Cesar Armando Rey Anacona

LUGAR: Bogota, D.C.

FECHA: Enero de 2012

PALABRAS CLAVE: Trastorno de déficit de atención e hiperactividad, funciones ejecutivas, subtipos.

DESCRIPCION DEL TRABAJO: El objetivo de esta investigación fue comparar el desempeño en tareas de funciones ejecutivas en niños y niñas en edad escolar según el subtipo de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): Hiperactivo-impulsivo (TDAH-H), inatento (TDAH-I) y combinado (TDAH-C), comparados con un grupo de niños normales. La muestra fue 40 escolares entre 7 y 12 años, estrato socioeconómico muy bajo y bajo. El diseño fue descriptivo, comparativo, transversal y el análisis fue no paramétrico. Se utilizó como instrumentos una batería neuropsicológica infantil, las Tarjetas de Wisconsin y el Test de Colores y Palabras. Los resultados evidenciaron (a) déficit en fluidez verbal en los niños con TDAH, (b) el TDAH-C obtuvo un perfil más deteriorado respecto a los grupos, (c) TDAH-I y TDAH-C obtuvieron el mayor número de diferencias significativas entre grupo y (e) los niños muestran mayor déficit ejecutivo respecto a las niñas.

LINEAS DE INVESTIGACION: Maestría en neuropsicología clínica de la USB: trastorno del comportamiento, facultad de psicología

FUENTES CONSULTADAS: Aguiar, A., Eubig, P, & Schantz, S.(2010). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: a focused overview for children's environmental health researchers. *Environmental Health Perspectives*, 118(12), 1646-1653; American Psychiatric Association (2003). *Diagnostic and statistical Manual of mental disorders*. DSM IV TR. Barcelona: Masson; Auerbach, J., Berger, A., Atzaba-Poria, N., Arbelle, S., Cypin, N., Friedman, A., & Rivka, L. (2008). Temperament at 7, 12, and 25 Months in Children at Familial Risk for ADHD. *Infant and Child Development Child*, 17, 321-338; Baddeley, A.D., Wilson, B. (1988). Frontal amnesia and dysexecutive syndrome. *Brain Cogn*, 7, 212-30; Bará-Jimenez, 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. *Rev Neurol*, 37 (7), 608-615; Barkley, R. (1990). *Attention deficit hyperactivity disorders: A handbook for diagnosis and treatment*. (3ª ed.). Nueva York: Guilford; Barkley, R. (1997). Behavioral, inhibition, sustained attention and executive functions constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121, 65 – 94; Bausela, E., Vega, C., Santos, J. (2006). Disfunción ejecutiva: sintomatología que acompaña la lesión y/o disfunción del lóbulo frontal. *Avances en salud relacional*, 5(2), 1-15; Brown, T. (2009). *Comorbilidades del TDAH*. (2ª ed.). España: Elsevier Manson; Capilla, D., Romero-Ayuso, F., Maestúa, P., Campoa, S., Fernández, J., González, Fernández, A. & Ortiz, T. (2004). Emergencia y desarrollo cerebral de las funciones ejecutivas. *Actas Esp Psiquiatr*, 32(2), 377-386; Cardo, E., & Servera, M. (2008). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: estado de la cuestión y futuras líneas de investigación. *Rev neural*, 46, 365-72; De la Cruz, M.V. (1997). *Manual de test de tarjetas de Wisconsin: adaptación española*. Madrid: TEA; Desman, C., Petermann, F., & Hampel P. (2008). Deficit in response inhibition in children with attention deficit/hyperactivity disorder: impact of motivation?. *Child Neuropsychology*, 14, 483-503; Cormier, E. (2008). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Review and Update. *Journal of Pediatric Nursing*, 23(5), 345 – 356; García & Bechara (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227 – 235; García, A., Enseñat, J., Tirapu, & Roig-Rovira, T. (2009) Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Rev Neurol*, 48(8), 435-440 ; Geurts, H., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., Sergeant, J. (2005). ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile?. Archives of

Clinical Neuropsychology, 20(4), 457-477; Golden, C. (2005). , *test de colores y palabras cuarta edición*. Madrid, España: Publicaciones de psicología aplicada, TEA; Goldstein, S. & Nagliery, J. (2010), The school neuropsychology of ADHD: theory, assessment and intervention. *Psychology in the Schools*, 45(9); Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). DF, México: McGraw Hill; Holmes, J., Gathercole, S., Place, M., Alloway, T., Elliott, J., & Hilton, K. (2010). The Diagnostic Utility of Executive Function Assessments in the Identification of ADHD in Children. *Child and Adolescent Mental Health*, 15(1), 37–43; Houghton, S., Douglas, G., West, J., Whiting, K., Wall, M., Langsford, S., Powell, L., Carroll, A.J. (1999). Differential patterns of executive function in children with attention-deficit hyperactivity disorder according to gender and subtype. *Child Neurol*, 14(12), 801-805; Huizenga, H., Bers, B., Plat, J., Wildenberg, W., & Molen, M. (2009). Task complexity enhances response inhibition deficits in childhood and adolescent attention deficit/hyperactivity disorder: a meta-regression analysis. *Biol Psychiatry*, 65, 39–45; Hurks, P., Hendrik, J., Vles, J., Klaff, A., Feron, F., Kroes, M., Zeben, T., Steyarent, J., & Jolles, J. (2004). Verbal fluency over time as a measure of automatic and controlled processing in children with ADHD. *Brain and Cognition*, 55, 535–544, Karbach, J., & Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task-switching training. *Developmental Science*, 12(6), 1215–1220; Lopera, R. (2008). Funciones Ejecutivas: Aspectos Clínicos. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1), pp. 59-76; Lopez-Ibor, J., & Valdés, M. (2008). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson; Lopez, P., & Romero, D. (2010). *Terapia ocupacional aplicada al daño cerebral adquirido*. Madrid - España: ed. Medica Panamericana; Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil*. México: Universidad de Guadalajara; Menendez, I., (2001). Trastorno de déficit de atención con hiperactividad: clínica y diagnóstico. *Rev Psiquiatr Psicol Niño y Adolesc*, 2001, 4(1), 92-102; Montoya, D., Varela, V., & Dussan, C. (2011). Caracterización neuropsicológica de una muestra de niños y niñas con TDAH de la ciudad de Manizales. *Biosalud*, 10(1), 30-51; Mullane, J., Corkum, P., Klein, R., & McLaughlin, E. (2009). Interference control in children with and without ADHD: a systematic review of flanker and Simon task performance. *Child neuropsychology*, 15, 321–342; Pineda, D., Henao, G., Puerta, I., Mejía, S., Gomez, L., Miranda, M., Roselli, M., Ardila, A., Restrepo, & M., Murrelle, L. (1999). Uso de un cuestionario breve para el diagnóstico de la deficiencia atencional. *Rev Neurol*, 28, 365 – 372; Posada, J., Aguilar S., & Magaña G. (2004). Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: resultados preliminares del Estudio nacional de salud mental. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 13(3), 241-261; Pascual -Castroviejo, I. (2009). *Déficit de atención e hiperactividad*. (4ª ed.). Capítulo 6. España: Editorial Días de Santos; Puentes, P., Barceló, E., & Pineda, D.A. (2008). Características conductuales y neuropsicológicas de niños de ambos sexos, de 6 a 11 años, con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*, 47 (4), 175-184; Portellano, J. (2007). *Neuropsicología Infantil*. Madrid: Síntesis; Woo, B., & Rey J. (2005). The validity of the DSM IV subtypes of attention- deficit/hyperactivity disorder. *Australian and New Zealand Journal of psychiatry*. 39, 344-353; Quintero, F., Correas J., & Quintero F. (2009). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. (3ª ed.). España, Barcelona: Elsevier Masson; amos, J. (2011). Relación entre el funcionamiento ejecutivo en pruebas neuropsicológicas y en el contexto social en niños con TDAH. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 1-16; Riccio, C. (2006). Differences in academic and executive function domains among children with ADHD Predominantly Inattentive and Combined Types. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 657–667; Romero-Ayuso, D., Maestú, F., González-Marqués, J., Romo-Barrientos, C. & Andrade, J. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Rev neural*, 42(5), 265-271; Rosselli, M., Ardila, A., Pineda, D. & Lopera, F. (1997). *Neuropsicología Infantil. Avances en investigación, teoría y práctica*. Medellín: Prensa Creativa; Rosselli, M., Matute, E., Ardila, A., Botero, V., Tangarife, G., Echeverría, S., Arbelaez, C., Mejía, M., Méndez, L., Villa, P., & Ocampo, P. (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Rev. Neurol*, 38(8), 720-731; Seidman, L. J., Biederman, J., Monuteaux, M. C., Valera, E., & Doyle, A. E. (2004). Impact of gender and age on executive functioning: Do girls and boys with and without attention deficit hyperactivity disorder differ neuropsychologically in preteen and teenage years. *Developmental Neuropsychology*, 27, 79–105; Shallice, T., & Burgess, PW (1991). Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man. *Brain*, 114, 727-41; Spencer, T., Biederman, J., & Mick, S. (2007). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis, Lifespan, Comorbidities, and Neurobiology. *J. Pediatr. Psychol*, 32(6), 631-642; Scheres, A., Oosterlaan, J., Geurts, H., Morein-Zamir, S., Meiran, N.,

Schut, H., Vlasveld, L., & Sergeant, J. (2004). Executive functioning in boys with ADHD: primarily an inhibition deficit?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 19, 569–594; Solovieva, Y., Quintanar, L., & Bonilla, M. (2003). Análisis de las funciones ejecutivas en niños con déficit de atención. *Revista Española de Neuropsicología*, 5(2), 163 – 176; Soprano, A. (2004). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Rev neural*, 37(1), 44-50; Thompson, O., & Vega, L. (2001). Diseños de investigación en las ciencias biomédicas. *Revista Mexicana de pediatría*, 68(4), 147-151; Velez, A., Talero, C., Gonzalez, R., & Ibañez, M. (2001). Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de escuelas de Bogotá. *Rev Neurol Colomb*, 32(3), 1 – 6; Waslick, B., & Greehill, L. (2006). *Tratado de psiquiatría de la infancia y la adolescencia*. Capítulo 6. Barcelona, España: Masson; Willcutt, E., Doyle, A., Nigg, J., Faraone, S., & Pennington, B. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biol Psychiatry*, 57, 1336-1346; Wodka, E., Mostofsky, S. H., Prahme, C., Gidley Larson, J. C., Loftis, C., Denckla, M., & Mahone, E. (2008). Process Examination of Executive Function in ADHD: Sex and Subtype Effects. *Clinical Neuropsychologist*, 22(5), 826-841; Zachary, W., Adams & Richard, M., & Mark, T. (2010) Examining Manual and Visual Response Inhibition Among ADHD Subtypes. *J Abnorm Child Psychol*, 38, 971–983.

CONTENIDOS: El TDAH es una alteración del neurodesarrollo infantil caracterizada por síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad que se asocia con alteraciones neuropsicológicas y conductuales (Cardo & Servera, 2008; Cormier, 2008; Puentes, Barceló & Pineda, 2008). Desde el DSM-IV-TR se proponen tres subtipos: (a) predominio inatento, (b) predominio hiperactivo impulsivo y (c) subtipo combinado. La 'inatención' se refiere al trastorno de las capacidades selectivas de atención, con la predisposición para dirigir la atención hacia estímulos inapropiados y para distraerse con facilidad. La 'impulsividad' se relaciona con la falta de planeación y se refleja en el desempeño de las tareas cognoscitivas y en el comportamiento y la 'hiperactividad' alude a la inquietud motora (Brown, 2009; Goldstein & Nagliery, 2010).

Algunos modelos contemplan las funciones ejecutivas para explicar el trastorno (Lezak, 1982; Barkley, 1990; Shallice, 1991, Fuster, 2001). Estas son definidas como un conjunto de funciones directivas que contemplan la capacidad de dirigir, orientar, guiar, coordinar, ordenar la acción conjunta del ser humano. (Pineda, 1997; Lopera, 2008 y Karbach & Krey, 2009). El síndrome del lóbulo frontal o síndrome disejecutivo se utiliza en el contexto clínico para definir una constelación de alteraciones cognitivas conductuales relacionadas con la afectación de las funciones ejecutivas (Solovieva, Quintanar & Bonilla, 2003), cognitivas o de lenguaje (Fuster, 2000).

En el artículo se presentan estudios previos sobre trastorno de déficit de atención e hiperactividad y funciones ejecutivas.

METODOLOGIA: El diseño fue descriptivo, comparativo, transversal y el análisis fue no paramétrico.

CONCLUSIONES: A partir del análisis de resultados se puede concluir: (a) no es posible distinguir un perfil claro a nivel de FE por subtipo como lo plantea el DSM IV por lo que en todos los casos clínicos se debe evaluar, sin esperar perfiles o características específicas, (b) en la práctica se podría esperar que el TDAH-C tenga mayores déficits ejecutivos y (c) falta por diferenciar a los subtipos por FE calientes, para ver si podrían evidenciarse diferencias más claras.

Desempeño en funciones ejecutivas en escolares por subtipo de TDAH

Sandra Catalina Rodríguez Sánchez ¹

Universidad San Buenaventura Sede Bogotá

Cesar Armando Rey Anacona ²

Universidad San Buenaventura Sede Bogotá

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia

¹ Nota de autor

Esta investigación es una tesis de Maestría realizada dentro de la línea de investigación sobre trastornos del comportamiento de la Maestría en Neuropsicología Clínica de la Universidad de San Buenaventura Sede Bogotá. Correo electrónico: crpsicologa@gmail.com.

² Nota de autor

Director de la tesis. Correo electrónico: cesar.rey@uptc.edu.co.

Resumen

El objetivo de esta investigación fue comparar el desempeño en tareas de funciones ejecutivas en niños y niñas en edad escolar según el subtipo de Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): Hiperactivo-impulsivo (TDAH-H), inatento (TDAH-I) y combinado (TDAH-C), comparados con un grupo de niños normales. La muestra fue 40 escolares entre 7 y 12 años, estrato socioeconómico muy bajo y bajo. El diseño fue descriptivo, comparativo, transversal y el análisis fue no paramétrico. Se utilizó como instrumentos una batería neuropsicológica infantil, las Tarjetas de Wisconsin y el Test de Colores y Palabras. Los resultados evidenciaron (a) déficit en fluidez verbal en los niños con TDAH, (b) el TDAH-C obtuvo un perfil más deteriorado respecto a los grupos, (c) TDAH-I y TDAH-C obtuvieron el mayor número de diferencias significativas entre grupo y (e) los niños muestran mayor déficit ejecutivo respecto a las niñas.

Palabras claves: Trastorno de déficit de atención e hiperactividad, funciones ejecutivas, subtipos.

Abstract

The research objective was to describe the children school age executive function performance. 40 students socioeconomic low and very low between 7 and 12 years was taken. It was descriptive, comparative, cross-sectional design and nonparametric analysis. We used as instruments child neuropsychological battery, Wisconsin card test and color and word test. The results showed (a) ADHD children verbal fluency deficits (b) ADHD-C most deteriorated compared to the groups (c) highest number of significant differences between ADHD-I and ADHD-C and (d) boys greater executive deficits to girls.

Keywords: Attention-deficit/hyperactivity disorder, executive function, subtypes.

Desempeño en funciones ejecutivas en escolares por subtipo de TDAH

El TDAH es una alteración del neurodesarrollo infantil caracterizada por síntomas de inatención, hiperactividad e impulsividad que se asocia con alteraciones neuropsicológicas y conductuales (Cardo & Servera, 2008; Cormier, 2008; Puentes, Barceló & Pineda, 2008). Es un trastorno de ejecución, del saber cuando y donde realizar una acción que conlleva a un déficit en la organización, planeación y regulación del comportamiento (Barkley, 1990). Normalmente surge en la primera infancia, es de naturaleza crónica y no se explica por ningún déficit neurológico, sensorial, motor o del habla, retardo generalizado o trastornos emocionales graves (Portellano, 2007; Spencer, Biederman & Mick, 2007).

Uno de los criterios diagnósticos más reconocidos a nivel mundial y que corresponde a lo que actualmente se propone desde la organización mundial de la salud (Posada, Aguilar & Magaña, 2004) es el señalado por el manual de los trastornos mentales DSM-IV-TR (American Psychiatric Association, 2003). Según este, el TDAH tiene un inicio de los síntomas antes de los siete años, los criterios se deben cumplir en más de una situación y éstos ocasionan malestar clínicamente significativo o alteración en el rendimiento social, académico o laboral (Menéndez, 2001).

Desde el DSM-IV-TR se proponen tres subtipos: (a) predominio inatento, (b) predominio hiperactivo impulsivo y (c) subtipo combinado. La ‘inatención’ se refiere al trastorno de las capacidades selectivas de atención, con la predisposición para dirigir la atención hacia estímulos inapropiados y para distraerse con facilidad. La ‘impulsividad’ se relaciona con la falta de planeación y se refleja en el desempeño de las tareas cognitivas y en el comportamiento y la ‘hiperactividad’ alude a la inquietud motora (Brown, 2009; Goldstein & Nagliery, 2010).

Los criterios diagnósticos del DSM IV-TR para la atención contemplan el no prestar atención a los detalles, dificultad para mantener la atención en tareas o juego, el aparentar no

escuchar, no seguir instrucciones o no termina tareas, dificultad para organizar tareas y actividades, renuente en tareas que representen esfuerzo mental, distracción con estímulos irrelevantes y descuido en las actividades diarias. Para la hiperactividad contempla: se mueve en exceso, abandona su asiento, corre y salta en situaciones inadecuadas, dificultad para jugar tranquilamente y habla en exceso. Finalmente, la impulsividad contempla: responde antes de terminar las preguntas, tiene dificultad para guardar el turno e interrumpe las actividades de los otros (American Psychiatric Association, 2003).

La prevalencia del TDAH en niños de edad escolar que se reporta en el DSM IV TR es del 3 al 7 % (Waslick & Greehill, 2006). En población Colombiana se realizó un estudio en Manizales en el año 2001 (184 hombres y 157 mujeres) donde se encontró una prevalencia del TDAH de 17,1%, predominio combinado de 9,4%, predominio inatento de 6.7 % y dominio hiperactivo impulsivo en un 1% con un mayor predominio en hombres del subtipo combinado y en mujeres del subtipo inatento, además evidenció una prevalencia significativamente mayor en hombres que en mujeres y una mayor prevalencia en estratos socioeconómicos bajos (Pineda, Lopera, Henao, Palacio & Castellanos, 2001). Este mismo año en Bogotá se realizó una investigación que mostró una prevalencia por subtipos de .8% para el subtipo hiperactivo, 2.5% inatento y 2.4% del combinado (Velez, Talero, Gonzalez & Ibañez, 2001). Finalmente, en el 2003 se realizó un único estudio reconocido a nivel Nacional de la OMS, en el que se evidenció una prevalencia en TDAH del .1 sobre la población total, pero no se reportó datos sobre los subtipos (Posada et. al., 2004).

Un modelo de los lóbulos frontales o funciones ejecutivas aplicado al TDAH es el planteado por Barkley (1990). Según su postura las funciones ejecutivas son conductas autodirigidas del sujeto que le permiten autorregularse, internalizar conductas para anticipar cambios y maximizar los beneficios, son las encargadas que funcionen las conductas reguladas por reglas. Dentro de estas contempla la memoria de trabajo no verbal, la memoria

de trabajo verbal, la activación (motivación y afecto) y la reconstitución (internalización del juego). Barkley sugirió que la dificultad en el TDAH radica en un problema de la autorregulación. Un niño la ha adquirido cuando realiza control sobre sus impulsos, para esto debe inhibir respuestas inmediatas, regular respuestas habituales y controlar el periodo de demora entre estas.

Posteriormente sugiere que la falla en esta desinhibición conductual afecta las funciones cognitivas superiores causando débil memoria de trabajo, déficit en la interiorización del habla e inmadurez en el control del afecto, la motivación y la reconstitución. A la vez incide en la reducción de la capacidad de control motor o fluencia y sintaxis que se refleja en déficit de conductas orientadas a un objetivo, reducida capacidad de persistencia, insensibilidad a la retroalimentación, afectación por aspectos irrelevantes, baja organización y creatividad. Como consecuencia los niños no reconocen cuando y donde desarrollar un comportamiento, requieren de una guía externa, muestran disminuida conciencia del tiempo y evidencian cálculo ineficiente del esfuerzo (Servera-Barcelo, 2005).

Otros autores han abordado el término de funciones ejecutivas, Lezak (1982) por su parte, plantea que se refieren a las capacidades mentales necesarias para formular objetivos, involucrase en su consecución, planificación y ejecución. Shallice & Burgess (1991) las definen como esquemas mentales que especifican la interpretación de las entradas o inputs externos de información con la subsiguiente respuesta. Por otra parte, Fuster (2001) señala que son redes neuronales de orden prefrontal encargadas de memorizar información, integrar el conocimiento para tomar decisiones y ejecutar acciones y Pineda (1997), Lopera (2008) y Karbach & Krey (2009) señalan que son un conjunto de funciones directivas que contemplan la capacidad de dirigir, orientar, guiar, coordinar, ordenar la acción conjunta del ser humano.

Topográficamente, las funciones ejecutivas se ubican especialmente en la corteza prefrontal. Se distinguen tres subáreas: El área Orbitofrontal interviene en la conducta social,

se encarga del procesamiento de emociones y de autorregulación de la conducta, el área frontal medio o cíngulo anterior en los aspectos motivacionales, permite la regulación de emociones y la motivación y la región dorsolateral se encarga de la conducta ejecutiva como conceptualizar, planear, programar, actuar, entre otras (Fuster, 2000)

El síndrome del lóbulo frontal o síndrome disejecutivo se utiliza en el contexto clínico para definir una constelación de alteraciones cognitivo conductuales relacionadas con la afectación de las funciones ejecutivas (Solovieva, Quintanar & Bonilla, 2003), cognitivas o de lenguaje (Fuster, 2000). Se refiere a las dificultades que una persona evidencia en centrarse en la tarea y finalizarla sin un control ambiental externo, establecer nuevos repertorios conductuales, utilizar estrategias operativas, ser productivo, creativo, flexible de pensamiento. Además dificultad para abstraer ideas y anticipar las consecuencias de su comportamiento, lo que provoca una mayor impulsividad o incapacidad para posponer una respuesta (Bausela, Vega & Santos, 2006).

Su desarrollo está ligado a la maduración inicial de áreas proyectivas del cerebro y posteriormente de las asociativas. Autores han indagado sobre el desarrollo de las funciones ejecutivas y han encontrado hacia los ocho meses muestra de una capacidad inicial para inhibir conductas placenteras, comportamiento evoluciona al año, ya que el niño interrumpe la actividad para responder al cuidador (García, Enseñat, Tirapu y Roig-Rovira, 2009). Así mismo, atisbos de la atención sostenida se observa desde los dos a los cinco años cuando el niño adquiere la habilidad para sostener el foco en una actividad para lograr un objetivo propuesto. El uso de las reglas y de planeación se hace evidente entre los tres y los cinco años (Capilla et. al. 2004). Entre los tres a los cuatro años aproximadamente ocurre la transición de una conducta inflexible a una flexible y la capacidad de autorregular sus comportamientos se ha observado desde los seis y los ocho años. A los doce años el niño tiene una

organización cognoscitiva muy cercana a la del adulto, pero es hasta los 16 años que se consolida (Roselli, Ardila, Pineda & Lopera, 1997).

Estudios que se presentan a continuación describen las funciones ejecutivas en niños con y sin TDAH. Scheres et al (2004) encontraron que niños con el trastorno muestran déficits en el control de la interferencia, la flexibilidad, la planificación, y la fluidez verbal. En otro estudio, Holmes (2010) evaluó inhibición, flexibilidad, planeación, resolución de problemas, atención alternante, sostenida y memoria de trabajo y encontró que los niños con TDAH obtuvieron un desempeño más pobre respecto a los que no tenían TDAH en tareas de inhibición (cognitiva y motora), planeación, flexibilidad y memoria de trabajo. Por otra parte, en Cali - Colombia, Bará-Jimenez, Vicuña, Pineda y Henao (2003) encontraron diferencias significativas respecto al grupo control en atención selectiva, memoria visual e inhibición.

Otros autores analizaron artículos especializados. Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone & Pennington (2005) realizaron un metanálisis de ochenta y tres investigaciones de las funciones ejecutivas y el TDAH. Los resultados mostraron un déficit significativo en los grupos con TDAH en inhibición, vigilancia, memoria de trabajo y planeación. Por otra parte, Huizenga, Bers, Plat, Wildenberg y Molen (2009) realizaron el análisis de cuarenta y un estudios en los que se evaluó la inhibición a la respuesta. Los resultados evidenciaron que existe déficit en la inhibición en el TDAH, pero este varía según la complejidad de la tarea. Respecto al control a la interferencia, Mullane, Corkum, Klein y McLaughlin (2009) realizaron un análisis de doce estudios y encontraron un déficit en niños con TDAH respecto al grupo control en la interferencia.

Aguiar, Eubig, Schantz (2010) realizaron un metanálisis del año 2004 al 2010, encontrando déficit en niños con TDAH en vigilancia o atención sostenida, la respuesta a la inhibición y la memoria de trabajo. Similares hallazgos, pero menos consistentes reportan

déficit en sistemas de alerta, flexibilidad y planeación. En conjunto, los estudios citados evidencian soporte sobre un déficit de las funciones ejecutivas en el TDAH.

Según los subtipos se han realizado algunas investigaciones. Houghton, Douglas, West, Whiting, Wall, Langsford, Powell y Carroll (1999) mostraron que las alteraciones en función ejecutiva están claramente presentes en el TDAH, ya que niños con TDAH-I y TDAH-C presentaban déficit, sin embargo resaltaron la dificultad del TDAH-C en perseveración e inhibición a la respuesta. Por su parte, Zachary (2008) encontró que tanto TDAH- I como el TDAH -C se caracterizan por un deterioro significativo en la atención.

Romero-Ayuso, Maestú, González-Marquez, Romo-Barrientos y Andrade (2006) encontraron un perfil similar entre TDAH-C y TDAH-I en memoria de trabajo y fluidez verbal, sin embargo el TDAH-C mostró mayor impulsividad y el TDAH-I una menor ejecución en tareas de planeación. Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers & Sergeant (2005) encontraron que TDAH- C distó del TDAH-I en inhibición, pero no en otras, además los subtipos TDAH-C y TDAH-I no mostraron diferencias.

En Manizales, Montoya, Varela y Dussán (2011) al comparar TDAH-C y TDAH-I y de un grupo control encontraron diferencias significativas en la atención sostenida entre los subtipos de TDAH, con un puntaje menor del grupo TDAH-C.

Wodka et al. (2008) midió las funciones ejecutivas en niños y niñas con TDAH-H y TDAH-I encontrando que niños con TDAH – H tuvieron una mejor ejecución que las niñas con TDAH-H, sin embargo niñas con TDAH-I puntuaron mejor que los niños con TDAH-I.

Finalmente, Riccio (2006) encontró que entre las variables evaluadas de flexibilidad, interferencia, inhibición y planificación, solo surgieron diferencias en la interferencia cuando las niñas fueron excluidas del análisis y cuando no se controló la variable de inteligencia.

La presente investigación busca proporcionar datos para una mayor comprensión del trastorno. El estudio permite (a) describir funciones ejecutivas en los tres subtipos desde el

DSM IV en una misma población Colombiana, de lo cual no existen investigaciones en Bogotá, (b) la descripción de la ejecución por subtipo aporta a la discusión actual, sobre si se debe o no tomar en cuenta los “subtipos” como características del TDAH según lo planteado por el DSM IV y (c) en la práctica los resultados permiten entrever los niños que requieren de intervención más intensiva y continua.

Conforme a lo anterior, este estudio planteó como pregunta de investigación: ¿Cuáles son las diferencias en el desempeño de tareas de funcionamiento ejecutivo de niños y niñas de edad escolar con TDAH y sin TDAH y cual es la diferencia entre los subtipos de TDAH comparados entre sí? El objetivo general fue describir el desempeño de niños y niñas de edad escolar sin TDAH, TDAH-I, TDAH-H y TDAH-C en tareas que evalúan las funciones ejecutivas de fluidez verbal y grafica, inhibición a la interferencia, flexibilidad mental y planeación y organización. Los objetivos específicos fueron: (a) describir las diferencias de las funciones ejecutivas entre grupo sin TDAH y TDAH y (b) describir las diferencias de las FE entre subtipos: TDAH-I y TDAH-C, TDAH-I y TDAH-H, TDAH-H y TDAH-C. Las funciones ejecutivas evaluadas fueron las siguientes: fluidez verbal, fluidez grafica, planeación organización, flexibilidad cognoscitiva e inhibición de respuesta.

Método

Diseño

Se utilizó un diseño descriptivo porque se buscó describir las características del objeto de estudio, transversal porque el estudio se realizó en un único momento y comparativo porque se busco comparar las características de dos muestras (Hernández, Fernández & Baptista, 2006). El estudio fue prospectivo porque los datos no se habían recogido anteriormente (Thompson & Vega, 2001).

Participantes

La muestra constó de un grupo de cuarenta niños entre 7 y 12 años de ambos sexos (27 hombres y 13 mujeres), de estrato socioeconómico muy bajo y bajo, que pertenecían a un colegio distrital y que cursaban entre los grados de primero a quinto de básica primaria. Se seleccionó este rango de edad debido que es a partir de los 7 años que inicia la edad escolar y se pueden observar las características de TDAH planteadas desde el DSM IV y el desarrollo es similar en términos de funcionamiento ejecutivo, por lo tanto lo han utilizado con frecuencia en investigaciones previas (Scheres et, al. 2004; Lopez-Campo, Gómez-Betancur, Aguirre-Acevedo, Puerta y Pineda, 2005; Ramos, 2011).

Ninguno de los niños estaba con tratamiento farmacológico en el momento de la evaluación. De estos, 22 niños y 8 niñas cumplían los criterios diagnósticos de TDAH, según la escala validada en Colombia por Pineda et al. (1999), de cada uno de los subtipos: TDAH – I, (cinco varones y cinco mujeres), TDAH-H (ocho hombres y dos mujeres), TDAH – C (nueve hombres y una mujer). Se seleccionaron 10 niños sin TDAH (cinco hombres y cinco mujeres).

Los participantes fueron seleccionados de manera no probabilística, por conveniencia.

No se evidenciaron diferencias entre grupos por edad, ni por inteligencia. Los anterior se evidenció por medio de los resultados de un análisis descriptivo global y un análisis

estadístico de tipo no probabilístico por medio de la Kruskal Wallis. Los resultados mostrarán una la media global de edad de 9.4 años y una desviación típica de 1.57, en el grupo sin TDAH la media fue de 9.6 y la desviación típica de 1.8, en el grupo TDAH-I la media fue de 8.9 con una desviación típica de 1.6, el grupo TDAH-H obtuvo una media de 9.2 con una desviación típica de 1.5 y el grupo TDAH-C mostró una media de 10 con una desviación típica de 1.2.

La media global de CI fue 85.15 y la desviación típica de 6.36. en el grupo sin TDAH la media fue de 86.30 y la desviación típica de 3.8, en el grupo TDAH-I la media fue de 83.3 con una desviación típica de 4.3, el grupo TDAH-H obtuvo una media de 87.36 con una desviación típica de 8.9 y el grupo TDAH-C mostró una media de 82.9 con una desviación típica de 3.4.

Los resultados de la significancia en la edad fueron los siguientes: TDAH y sin TDAH: .33, sin TDAH y TDAH-C: .58, sin TDAH y TDAH-H: .075, sin TDAH y TDAH-I: .063, TDAH-C y TDAH-H: .85, TDAH-I y TDAH-C: .35 y TDAH-I y TDAH-H: .11. Los resultados del CI fueron los siguientes: TDAH y sin TDAH: .21, sin TDAH y TDAH-C: .58, sin TDAH y TDAH-H: .39, sin TDAH y TDAH-I: .68, TDAH-C y TDAH-H: .39, TDAH-I y TDAH-C: .25 y TDAH-I y TDAH-H: .85.

Criterios de inclusión:

- El CI compuesto en el test breve de inteligencia de Kaufman (K-Kit; Kaufman & Kaufman, 1997), debía ser igual o superior a 70, puesto que un puntaje inferior indica posible déficit intelectual.

- No tener alguna enfermedad neurológica, física grave o psiquiátrica o que estuviera bajo tratamiento farmacológico, según la información proporcionada por los padres en el formato de historia clínica de la batería Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI; Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007).

- Los participantes con TDAH debían cumplir los criterios diagnósticos del check list de TDAH, según el cuestionario breve para el diagnóstico de deficiencia atencional (Checklist para DDA; Pineda et. al., 1999).

Instrumento

Para la presente investigación se utilizaron los siguientes instrumentos:

Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT; Kaufman & Kaufman, 1996): Screening que mide la capacidad cognitiva verbal (vocabulario) y no-verbal (matrices) de personas entre los 4 y 90 años de edad. El cociente intelectual (CI) compuesto del K-BIT tiene una correlación de .80 con el CI global del WISC-R y de .75 con el WAIS-R. Estas correlaciones apoyan la validez de constructo de los CI compuestos del K-BIT. La confiabilidad test-retest de la prueba para matrices fue de .89 y para vocabulario de .98. El CI compuesto está dentro del promedio cuando se encuentra entre 85-115 e indica posible déficit si es igual o inferior a 70.

Cuestionario breve para el diagnóstico de deficiencia atencional (Checklist para DDA; Pineda et. al., 1999): Instrumento cuantitativo estandarizado en población colombiana que toma en cuenta los criterios diagnósticos del TDAH del DSM-IV en niños y adolescentes (4 y 17 años de edad). Consta de cuatro subescalas: Inatención (9 ítems), hiperactividad-impulsividad (9 ítems) y combinado (9 ítems). Se puntúa 0 para nunca o casi nunca y 1 para muchas veces o casi siempre. Para el diagnóstico de subtipo inatento o hiperactivo impulsivo debía puntuar 6 o más ítems, para el subtipo combinado, debía puntuar más de seis en el apartado inatento y en el apartado hiperactivo impulsivo. La consistencia interna del instrumento se midió con el coeficiente alfa de Cronbach y osciló entre .85 y .92. Además se realizó un análisis factorial con matriz rotada oblimin para dimensiones correlacionadas según el sexo, mostrando una correlación entre inatención e hiperactividad e impulsividad de .37 en los niños y en las niñas de .45.

Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI; Matute, Roselli, Ardila & Ostrosky-Solís, 2007): Es una batería neurocognitiva integral dirigida a niños y adolescentes entre 5 y 16 años de edad. Las normas de la prueba se obtuvieron de una muestra de 788 niños seleccionados en Colombia y México. La confiabilidad del instrumento se midió a partir del coeficiente de confiabilidad entre calificadores notando un resultado de .86 a .99. Para verificar la validez, se aplicó la escala de inteligencia Wechsler para niños y se realizó un análisis de correlación entre las diferentes subpruebas, en el que se consideraron significativas las correlaciones iguales o menores a .01. La ENI contiene un formato de historia clínica, a través del cual se realiza una entrevista semi-estructurada para indagar con los padres los antecedentes prenatales, natales y postnatales, y el objetivo es dilucidar los antecedentes patológicos y no patológicos del niño.

Las funciones ejecutivas que se evaluaron con esta batería fueron: la fluidez verbal, la fluidez gráfica, planeación y organización.

- La tarea de fluidez verbal se divide en fluidez semántica y fluidez fonémica, la primera consistió en nombrar el mayor número de frutas y animales durante un minuto, la segunda en nombrar el mayor número de palabras dentro de una categoría fonológica.

- La tarea de fluidez gráfica se divide en fluidez semántica gráfica y fluidez no semántica gráfica, la primera consistió en dibujar el mayor número posible de objetos durante tres minutos, en la segunda el niño debió de dibujar el mayor número posible de diseños lineales a partir de puntos en tres minutos

- La tarea de planeación y organización consistió en mostrar al niño 11 diseños, uno por uno que debía imitar con bloques con la menor cantidad de movimientos posibles. Se consideraron los siguientes aspectos: (a) diseños correctos cuando el diseño realizado era correcto, (b) movimientos realizados, o la suma del número de movimientos utilizados para hacer cada figura y (c) diseños correctos con el mínimo de movimientos, referente a la suma

de diseños que eran correctos y además eran realizados con el mínimo de movimientos establecido (Roselli et. al, 2004).

Test de tarjetas de Wisconsin, adaptación española (De la Cruz, 1997): Es una prueba neuropsicológica diseñada para evaluar la habilidad requerida para desarrollar y mantener las estrategias de solución de problemas necesarias para lograr un objetivo (flexibilidad cognoscitiva). Resulta especialmente sensible a las lesiones que implican a los lóbulos frontales. La fiabilidad se realizó a partir de interpuntuadores con una correlación de .93 para respuestas perseverativas, .92 para errores perseverativos, .88 para errores no perseverativos (Heaton, 1981) y validez concurrente del 70% (Shute y Huertas, 1990).

Test de colores y palabras (Golden, 2005): Prueba neuropsicológica cuyo objeto es medir la destreza o la dificultad del sujeto para inhibir respuestas verbales incorrectas, asociándose a una menor capacidad para inhibir o controlar respuestas automáticas. Puede ser aplicada a hombres o mujeres de 7 a 80 años de edad. Consta de tres pruebas que realiza en 45 segundos cada una: lectura de palabras negras (P), lectura de colores (C) y lectura del color de las palabras (PC) (Golden, 2005). La confiabilidad del se ha mostrado muy consistente en las diversas versiones existentes. En la versión 2005, la fiabilidad en un grupo de 60 sujetos fue de 0.85 para C y 0.69 para PC. En todos los casos, los investigadores han usado el método test–retest.

Procedimiento

El estudio se realizó en cuatro etapas:

1. Primera etapa: contacto de la población. Se contactó la institución de educación regular pública que se selecciono por disponibilidad. Se les presentó el proyecto al rector y a la orientadora con objetivos, alcance y riesgos.

2. Segunda Etapa: a través de los profesores se identificaron los candidatos por cada subtipo. Para esto se realizó una reunión en la que se le explicó a los profesores las

características de cada uno de los subtipos, se les presentó la escala y se leyeron los indicadores correspondientes, para cerrar se aclararon las dudas. Aparte, se citaron a los padres de los sujetos que cumplían los criterios de TDAH y los padres de niños que no los cumplían, se les informo sobre el estudio, los alcances, los riesgos y la posibilidad de retirarse cuando lo desearan. Los padres firmaron el consentimiento informado en el que los padres confirmaban conocer el objetivo del estudio, los posibles riesgos para el niño y la posibilidad de retirarse en cualquier momento. Es relevante anotar que se tomo en cuenta las escalas que llenaron los profesores, debido a poca disponibilidad de los padres de tiempo y/o baja comprensión de los Ítems, lo cual invalidaba las respuestas.

Con el fin indagar sobre posibles patologías que no correspondieran al TDAH, se entrego la entrevista de la historia clínica de la ENI a los padres para que la diligenciaran en casa y posteriormente la enviaran al colegio.

Los niños “sin TDAH” fueron seleccionados aleatoriamente a partir de un listado que proporcionó el colegio de los niños que no presentaban dificultades de tipo académico o comportamental. Se aplico al igual que los niños “con TDAH” el Cuestionario breve para el diagnóstico de deficiencia atencional (Checklist para DDA; Pineda et. al., 1999) a profesores, la entrevista y la valoración del coeficiente intelectual para validar que cumplieran con los criterios de inclusión.

3. Tercera etapa: aplicación de pruebas en la institución educativa, recolección de datos y procesamiento de datos (SPSS). Las pruebas se aplicaron dentro de la institución en horario de estudio. El colegio facilitó una oficina, en la que había un mínimo de distractores. Se debe anotar nuevamente, que se aplico una prueba de inteligencia de media 85.28 y desviación típica de 6.40 con un nivel de significancia de .17, para controlar esta variable. Por lo tanto, todos los niños que participaron en el estudio puntuaron un CI dentro de la norma y se demostró que la diferencia entre los grupos no fue significativa.

4. Cuarta etapa: análisis de resultados. Dado el nivel de medición de las variables, el tipo de investigación y escogencia de sujetos. Se aplicó Kolmogorov-Smirnov para observar si las variables eran paramétricas o no paramétricas, y de esta forma seleccionar el tipo de análisis a utilizar. Una vez se conoció el resultado que señalaba que las variables no eran paramétricas, se aplicó las pruebas correspondientes que se utilizan cuando la distribución no es normal: se utilizó la ANOVA de una vía de Kruskal Wallis, para analizar las diferencias entre todos los grupos (se utiliza cuando se comparan más dos grupos independientes en variables no paramétricas) y la U de Mann-Whitney para comparar los grupos entre sí por parejas (se utiliza cuando se comparan dos grupos independientes en variables no paramétricas), aceptándose un nivel mínimo de significancia de .05 (bilateral).

Consideraciones éticas

El actual estudio se tuvo en cuenta las consideraciones éticas contempladas en la ley 1090 de Septiembre, capítulo 7 de 2006, la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, y los principios éticos y código de conducta de la Asociación Psicológica Americana (APA, 2003) referentes a beneficencia y no maleficencia, fidelidad y responsabilidad, integridad, justicia, respeto por los derechos y dignidad de las personas.

Relacionado a la Ley 1090 de Septiembre en el estudio prevaleció el criterio del respeto a la dignidad de los sujetos, la protección de sus derechos y su bienestar, se protegió la privacidad del individuo, sujeto de investigación. Se diligenció un consentimiento informado por uno de los padres o representante legal quien autorizó la participación de su hijo en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a los que se sometieron los niños.

Se tuvo en cuenta los principios de Investigación riesgo mínimo, conforme a la resolución 8430 de 1993 del ministerio de salud. También se contemplaron los principios de la Asociación Psicológica Americana (2003), referentes a beneficencia y no maleficencia,

fidelidad y responsabilidad, integridad, justicia, respeto por los derechos y dignidad de las personas.

Resultados

En la tabla 4 se muestra la comparación entre los grupos. Los datos evidenciaron un desempeño significativamente superior del grupo sin TDAH en fluidez verbal semántica de animales, fluidez verbal fonemica y diseño correcto en mínimo de movimientos. A la vez, el grupo TDAH-C mostró un desempeño menos eficiente en fluidez verbal y en mínimo de movimientos de la torre de México, mientras los grupos TDAH-H y TDAH-I obtuvieron un desempeño deficiente en fluidez fonemica. Además, los resultados no demostraron diferencias significativas en las funciones ejecutivas de fluidez grafica, flexibilidad cognitiva e inhibición de respuesta.

Insertar la Tabla 4 aproximadamente aquí.

La tabla 5 evidencia las diferencias encontradas entre el grupo sin TDAH y los grupos de niños con TDAH. En general, los resultados demostraron una mejor ejecución del grupo sin TDAH en fluidez verbal semántica respecto a los otros grupos. Así mismo, el grupo sin TDAH obtuvo mejor desempeño que el TDAH-I en fluidez semántica de animales y en fluidez fonemica. Por otra parte, el grupo sin TDAH obtuvo mejores resultados que el grupo TDAH-C en fluidez verbal (animales y frutas) y en el diseño correcto de torre en un mínimo de movimientos; también evidencio mejor ejecución que el grupo TDAH-H en fluidez verbal semántica (animales) y fluidez fonemica. En el nivel conceptual de Wisconsin el TDAH-H obtuvo mejor desempeño que el grupo sin TDAH. Finalmente, se observó la no existencia de diferencias significativas entre el grupo sin TDAH y los grupos con TDAH en flexibilidad mental e inhibición de respuesta.

Insertar la Tabla 5 aproximadamente aquí.

En la tabla 6 se presenta la comparación entre grupos con TDAH. Los resultados notaron un mayor número de diferencias entre TDAH-I y TDAH-C, con un mejor desempeño

de TDAH-I en el diseño correcto de torre en el mínimo de movimientos, el número total de errores (Wisconsin) y de respuestas perseverativas (Wisconsin). Aparte, se observó una mejor ejecución de TDAH-H respecto TDAH-C en el número total de errores (Wisconsin). Los grupos TDAH-H y TDAH-I no presentaron diferencias. Para terminar, no se encontró diferencias significativas entre los grupos en la variable inhibición de respuesta.

Insertar la Tabla 6 aproximadamente aquí.

En la tabla 7 se muestra la comparación de las funciones ejecutivas entre los grupos diferenciados por el género. Los resultados evidenciaron diferencias significativas en los niños en fluidez verbal semántica de animales y número de palabras en color leídas. Las niñas no presentaron diferencias significativas en ninguna de las variables.

Insertar la Tabla 7 aproximadamente aquí.

En la tabla 8 se plasma la comparación entre niños sin TDAH y niños con TDAH diferenciándolos según el género. Se encontró que entre niños sin TDAH y TDAH-H diferencias significativas en los varones solo en el número de palabras leídas en color, mientras las niñas con TDAH-H no mostraron diferencias significativas en ninguna de las variables utilizadas. Por su parte, en la comparación entre sujetos sin TDAH y TDAH-I se encontró diferencias significativas en los niños en fluidez gráfica no semántica y en las niñas en el porcentaje respuestas nivel conceptual del Wisconsin. Entre el grupo sin TDAH y el TDAH-C en niños se observaron diferencias significativas en fluidez semántica de animales, porcentaje total de número de errores y número de palabras leídas en color, mientras no se presentaron diferencias significativas entre las niñas.

Insertar la Tabla 8 aproximadamente aquí.

En la tabla 9 se muestra la comparación entre los grupos con TDAH teniendo en cuenta el género. No se encontraron diferencias significativas en las niñas en la comparación entre TDAH-H vs TDAH-I, TDAH-H vs TDAH-C, ni entre TDAH-I vs TDAH-C. En los niños se evidenciaron diferencias significativas en el número de palabras de color leídas en las comparaciones entre TDAH-H vs TDAH-I y en TDAH-H vs TDAH-C. El mayor número de diferencias significativas se encontró en la comparación entre TDAH-I vs TDAH-C en porcentaje total de errores, porcentaje de respuestas perseverativas, porcentaje de errores no perseverativos y en el porcentaje de respuestas de nivel conceptual

Insertar la Tabla 9 aproximadamente aquí.

En las tablas 10, 11 y 12 se presentan los datos de comparación entre el grupo TDAH y sin TDAH según edad (tabla 10), TDAH y subtipos según edad (tabla 11) y comparación entre subtipos según edad. Ninguno de los resultados muestra diferencias significativas. Se debe subrayar que en algunos casos fue imposible realizar el análisis por la cantidad de datos (NA).

Insertar la Tabla 10, 11 y 12 aproximadamente aquí
--

Comentarios

El objetivo general del presente estudio fue describir el desempeño en tareas de funciones ejecutivas entre niños y niñas de edad escolar entre grupos conformados de esta manera: sin TDAH, TDAH-I, TDAH-H y TDAH-C. Los hallazgos evidenciaron que (a) en general los niños con TDAH presentaron problemas de fluidez verbal, (b) el perfil más deteriorado entre los grupos fue el TDAH-C, en especial en tareas de planificación (c) en la comparación entre subtipos, el mayor número de diferencias significativas en el desempeño se presentó entre TDAH-I y TDAH-C y (e) los resultados evidencian que los niños muestran déficit ejecutivo en las funciones ejecutivas evaluadas, en cambio, solo el subtipo TDAH-I en niñas mostró diferencias significativa en una de las variables, en conceptualización de Wisconsin.

En la comparación entre grupos, los hallazgos de la presente investigación evidenciaron diferencias significativas en fluidez verbal, planeación y organización, pero no en fluidez gráfica, flexibilidad cognitiva e inhibición de respuesta. Estos resultados corresponden a lo planteado en la literatura respecto a que niños con TDAH presentan déficit en algunas funciones ejecutivas; los hallazgos en fluidez verbal son acordes a lo planteado por Hurks et al.(2004) y Romero-Ayuso, Maestú, González-Marqués, Romo-Barrientos y Andrade (2006) quienes al estudiar las diferencias entre sujetos sin TDAH y con TDAH encontraron que los niños con el trastorno se caracterizan por tener problemas de tipo verbal en especial en tareas de encontrar palabras a partir de una letra o una categoría, por lo tanto se infiere un deterioro en general de la habilidad de fluencia en niños con el trastorno. Corresponde a lo encontrado por Romero-Ayuso, Maestú, González-Marqués, Romo-Barrientos, & Andrade (2006) quienes no encontraron diferencias significativas entre los subtipos en inhibición a la respuesta, lo cual explicaron por la habituación de los niños a la

prueba y por una diferencia en la impulsividad que según ellos puede ser de tipo motor, cognitivo y social.

Sin embargo, difieren de otros estudios previos, ya que a diferencia del presente encontraron déficit en niños con TDAH en la ejecución de tareas de flexibilidad mental (Houghton et. al, 1999; Scheres et. al, 2004; Holmes, Gathercole, Place, Alloway, Elliott y Hilton, 2010) y de inhibición a la respuesta (Houghton et. al, 1999; Bará-Jimenez, Vicuña, Pineda y Henao, 2003; Holmes, Gathercole, Place, Alloway, Elliott y Hilton, 2010). Los resultados no mostraron diferencias en fluidez gráfica entre el grupo con TDAH y sin TDAH, pero este resultado no es equiparable a otros estudios debido a que la prueba es reciente y no se encontró reportada en estudios de TDAH.

Por su parte, Ramos-Loyo, Taracena, Sanchez-Loyo, Matute y González Garrido (2011) aunque encontraron un menor desempeño en el funcionamiento ejecutivo de fluidez verbal, planeación y organización en niños con TDAH respecto a los sin TDAH, plantearon que los déficit en funciones ejecutivas de tipo cognitivo no son tan relevantes como problemas ejecutivos de nivel social, aspectos que no se tuvieron en cuenta en la presente investigación y que se sugiere estudiar a mayor profundidad en próximas investigaciones. En lo que respecta al presente estudio, los hallazgos aunque aportan datos descriptivos, no evidencian información suficiente para proponer una caracterización del TDAH a partir del déficit en FE específicas.

Respecto a la descripción entre subtipos Hurks (2004) y Romero-Ayuso, Maestú, González-Marqués, Romo-Barrientos, & Andrade (2006) sugieren que este desempeño en fluidez es menor en el grupo de TDAH-H y TDAH-C, lo cual corresponde a los resultados descriptivos del estudio. Otra diferencia se encontró en la planeación y organización de los niños sin TDAH y con TDAH-C, lo que corresponde a una revisión realizada por Montoya,

Varela y Dussan (2011) en la que se reporta como característica distintiva del subtipo combinado, un rendimiento pobre en tareas de planificación y organización.

Contrario a lo esperado, se evidenció un buen nivel de conceptualización del grupo TDAH-H en el indicador de conceptualización de Wisconsin, sin embargo al realizar el análisis estadístico se observó que aunque obtuvo buen desempeño respecto a los controles en esta tarea particular, los resultados no se generalizan a otras ejecuciones del Wisconsin, ni en los diferentes análisis que se realizaron, por lo tanto se concluye que en esa habilidad tampoco existe una diferencia significativa.

En la comparación entre subtipos los resultados mostraron un desempeño similar en las funciones ejecutivas entre TDAH-H y TDAH-I. La comparación entre grupos que evidenció mayor número de diferencias fue el TDAH-I y TDAH-C, notando una mejor ejecución del grupo TDAH-I en tareas de planeación, organización y flexibilidad mental. Estos datos difieren de González-Marqués, Romo-Barrientos, & Andrade, 2006; Romero-Ayuso, Maestú, González-Marques, Romo-Barrientos, Andrade (2006) quienes encontraron que la mayor diferencia radica en la impulsividad que caracteriza al TDAH-C, y con Geurts, Verté, Oosterlaan, Roeyers & Sergeant (2005) quienes no encontraron ninguna diferencia entre los subtipos.

Conforme al indicador de diseños correctos con mínimo de movimientos el grupo TDAH-C presentó un desempeño significativamente menor en la planeación y la organización, lo que indica que la habilidad para alcanzar el objetivo en ausencia de equivocaciones está más deteriorada en este subtipo y lleva a sugerir una intervención más rigurosa en la práctica clínica que en los otros subtipos.

En flexibilidad cognitiva se observó diferencia en el desempeño de TDAH-C y TDAH-H, notando mayores errores en el TDAH-C. El hecho de que el grupo TDAH-C haya obtenido un menor desempeño en general en las tareas de tipo ejecutivo se puede deber a que

además de la falta de control motor, estos niños tienen además un componente de inatención que los hace más vulnerables (Brown, 2009; Goldstein & Nagliery, 2010). A partir del análisis se hace relevante señalar que los subtipos TDAH-C y TDAH-H están más cercanos en funcionamiento ejecutivo que el TDAH-I, grupo que parece presentar menos dificultades en las funciones ejecutivas de tipo cognitivo, pero queda la duda si estos resultados se generalizan a un déficit en las funciones de tipo social.

Tomando en cuenta lo anterior, en este estudio la comparación entre subtipos el TDAH-C mostró mayor número de funciones ejecutivas afectadas, por lo tanto se infiere que estos niños requieren de mayor seguimiento y un tratamiento más intensivo y prolongado en el tiempo. Por otra parte, aunque los resultados entre grupos evidenciaron la no presencia de diferencias significativas en el funcionamiento ejecutivo entre TDH-H y TDAH-I, al comparar estos grupos por separado con los niños sin TDAH, los datos no mostraron ser suficientemente significativos para concluir que son un mismo subtipo. Finalmente, los hallazgos evidenciaron diferencias poco claras entre subtipos. Puentes (2008) sugiere en el TDAH un déficit en habilidades sociales y problemas de conducta; las FE relacionadas con estos comportamientos (funciones ejecutivas calientes) no han sido estudiadas, por lo tanto pueden existir diferencias por subtipo que no se han tenido en cuenta y que deben ser evaluadas.

La descripción de datos de género en general evidencia mayor número de diferencias significativas en las diferentes variables y en las variados tipos de comparaciones entre los niños que en las niñas, y aunque se debe tener en cuenta que el número de niños evaluados fue mayor que el de niñas, estos hallazgos sugieren una presencia de déficits en las funciones ejecutivas en los niños y no en las niñas, lo cual corresponde en parte a lo señalado por Riccio (2006).

A partir del análisis de resultados se puede concluir: (a) no es posible distinguir un perfil claro a nivel de FE por subtipo como lo plantea el DSM IV por lo que en todos los casos clínicos se debe evaluar, sin esperar perfiles o características específicas, (b) en la práctica se podría esperar que el TDAH-C tenga mayores déficits ejecutivos y (c) falta por diferenciar a los subtipos por FE calientes, para ver si podrían evidenciarse diferencias más claras.

Se deben tener en cuenta las limitaciones del presente estudio: (a) Los niños no fueron diagnosticados de manera previa por un psicólogo clínico o un psiquiatra (b) las escalas fueron llenadas por los profesores, pero no por los padres y (c) no se controló la variable género, los grupos difirieron entre sí en cuanto al número de participantes por sexo.

Se sugiere para próximas investigaciones: (a) Utilizar un cuestionario que contemple los principales trastornos mentales en niños y niñas para identificar la comorbilidad (b) realizar un estudio de niños y niñas con TDAH donde se contemplen funciones ejecutivas calientes con el fin de indagar cuales predominan en el trastorno y si estas muestran diferencias por subtipo.

Referencias

- Aguiar, A., Eubig, P., & Schantz, S.(2010). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: a focused overview for children's environmental health researchers. *Environmental Health Perspectives, 118*(12), 1646-1653.
- American Psychiatric Association (2003). *Diagnostic and stadistical Manual of mental disorders*. DSM IV TR. Barcelona: Masson.
- Auerbach, J., Berger, A., Atzaba-Poria, N., Arbelle, S., Cypin, N., Friedman, A., & Rivka, L. (2008). Temperament at 7, 12, and 25 Months in Children at Familial Risk for ADHD. *Infant and Child Development Child, 17*, 321–338.
- Baddeley, A.D., Wilson, B. (1988). Frontal amnesia and dysexecutive syndrome. *Brain Cogn, 7*, 212-30.
- Bará-Jimenez, 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. *Rev Neurol, 37* (7), 608-615.
- Barkley, R. (1990). *Attention deficit hyperactivity disorders: A handbook for diagnosis and treatment*. (3ª ed.). Nueva York: Guilford.
- Barkley, R. (1997). Behavioral, inhibition, sustained attention and executive functions constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin, 121*, 65 – 94.
- Bausela, E., Vega, C., Santos, J. (2006). Disfunción ejecutiva: sintomatología que acompaña la lesión y/o disfunción del lóbulo frontal. *Avances en salud relacional, 5*(2), 1-15.
- Brown, T. (2009). *Comorbilidades del TDAH*. (2ª ed.). España: Elsevier Manson
- Capilla, D., Romero-Ayuso, F., Maestúa, P., Campo, S., Fernández, J., González, Fernández, A. & Ortiz, T. (2004). Emergencia y desarrollo cerebral de las funciones ejecutivas. *Actas Esp Psiquiatr, 32*(2), 377-386.

- Cardo, E., & Servera, M. (2008). Trastorno por déficit de atención/hiperactividad: estado de la cuestión y futuras líneas de investigación. *Rev neural*, 46, 365-72.
- De la Cruz, M.V. (1997). *Manual de test de tarjetas de Wisconsin: adaptación española*. Madrid: TEA.
- Desman, C., Petermann, F., & Hampel P. (2008). Deficit in response inhibition in children with attention deficit/hyperactivity disorder: impact of motivation?. *Child Neuropsychology*, 14, 483–503.
- Cormier, E. (2008). Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Review and Update. *Journal of Pediatric Nursing*, 23(5), 345 - 356
- García & Bechara (2010). Neuropsicología de las funciones ejecutivas. *Psicothema*, 22(2), 227 – 235.
- García, A., Enseñat, J., Tirapu, & Roig-Rovira, T. (2009) Maduración de la corteza prefrontal y desarrollo de las funciones ejecutivas durante los primeros cinco años de vida. *Rev Neurol*, 48(8), 435-440
- Geurts, H., Verté, S., Oosterlaan, J., Roeyers, H., Sergeant, J. (2005). ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 20(4), 457-477.
- Golden, C. (2005). , *test de colores y palabras cuarta edición*. Madrid, España: Publicaciones de psicología aplicada, TEA.
- Goldstein, S. & Nagliery, J. (2010), The school neuropsychology oh ADHD: theory, assessment and intervention. *Psychology in the Schools*, 45(9), 859-874.
- Hernández, R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed.). DF, México: McGraw Hill.

- Holmes, J., Gathercole, S., Place, M., Alloway, T., Elliott, J., & Hilton, K. (2010). The Diagnostic Utility of Executive Function Assessments in the Identification of ADHD in Children. *Child and Adolescent Mental Health, 15*(1), 37–43
- Houghton, S., Douglas, G., West, J., Whiting, K., Wall, M., Langsford, S., Powell, L., Carroll, A.J. (1999). Differential patterns of executive function in children with attention-deficit hyperactivity disorder according to gender and subtype. *Child Neurol, 14*(12), 801-805.
- Huizenga, H., Bers, B., Plat, J., Wildenberg, W., & Molen, M. (2009). Task complexity enhances response inhibition deficits in childhood and adolescent attention deficit/hyperactivity disorder: a meta-regression analysis. *Biol Psychiatry, 65*, 39–45.
- Hurks, P., Hendrik, J., Vles, J., Klaff, A., Feron, F. , Kroes, M., Zeben, T., Steyarent, J., & Jolles, J. (2004). Verbal fluency over time as a measure of automatic and controlled processing in children with ADHD. *Brain and Cognition, 55*, 535–544.
- Karbach, J., & Kray, J. (2009). How useful is executive control training? Age differences in near and far transfer of task-switching training. *Developmental Science, 12*(6), 1215–1220.
- Lopera, R. (2008). Funciones Ejecutivas: Aspectos Clínicos. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias, 8*(1), pp. 59-76
- Lopez-Ibor, J., & Valdés, M. (2008). *DSM-IV-TR. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*. Barcelona: Masson.
- Lopez, P., & Romero, D. (2010). *Terapia ocupacional aplicada al daño cerebral adquirido*. Madrid - España: ed. Medica Panamericana.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., & Ostrosky-Solis, F. (2007). *Evaluación neuropsicológica infantil*. México: Universidad de Guadalajara.
- Menendez, I. (2001). Trastorno de déficit de atención con hiperactividad: clínica y diagnóstico. *Rev Psiquiatr Psicol Niño y Adolesc, 2001, 4*(1), 92-102.

- Montoya, D., Varela, V., & Dussan, C. (2011). Caracterización neuropsicológica de una muestra de niños y niñas con TDAH de la ciudad de Manizales. *Biosalud*, 10(1), 30-51.
- Mullane, J., Corkum, P., Klein, R., & McLaughlin, E. (2009). Interference control in children with and without ADHD: a systematic review of flanker and Simon task performance. *Child neuropsychology*, 15, 321–342.
- Pineda, D., Henao, G., Puerta, I., Mejia, S., Gomez, L., Miranda, M., Roselli, M., Ardila, A., Restrepo, & M., Murrelle, L. (1999). Uso de un cuestionario breve para el diagnóstico de la deficiencia atencional. *Rev Neurol*, 28, 365 – 372.
- Posada, J., Aguilar S., & Magaña G. (2004). Prevalencia de trastornos mentales y uso de servicios: resultados preliminares del Estudio nacional de salud mental. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 13(3), 241-261.
- Pascual -Castroviejo, I. (2009). *Déficit de atención e hiperactividad*. (4ª ed.). Capítulo 6. España: Editorial Días de Santos.
- Puentes, P., Barceló, E., & Pineda, D.A. (2008). Características conductuales y neuropsicológicas de niños de ambos sexos, de 6 a 11 años, con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev Neurol*, 47 (4), 175-184.
- Portellano, J. (2007). *Neuropsicología Infantil*. Madrid: Síntesis.
- Woo, B., & Rey J. (2005). The validity of the DSM IV subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder. *Australian and New Zeland Journal of psychiatry*. 39, 344-353.
- Quintero, F., Correas J., & Quintero F. (2009). *Trastorno por déficit de atención e hiperactividad*. (3ª ed.). España, Barcelona: Elsevier Masson .

- Ramos, J. (2011). Relación entre el funcionamiento ejecutivo en pruebas neuropsicológicas y en el contexto social en niños con TDAH. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 11(1), 1-16.
- Riccio, C. (2006). Differences in academic and executive function domains among children with ADHD Predominantly Inattentive and Combined Types. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 21, 657–667.
- Romero-Ayuso, D., Maestú, F., González-Marqués, J., Romo-Barrientos, C. & Andrade, J. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Rev neural*, 42(5), 265-271.
- Rosselli, M., Ardila, A., Pineda, D. & Lopera, F. (1997). *Neuropsicología Infantil. Avances en investigación, teoría y práctica*. Medellín: Prensa Creativa.
- Rosselli, M., Matute, E., Ardila, A., Botero, V., Tangarife, G., Echeverría, S., Arbelaez, C., Mejía, M., Méndez, L., Villa, P., & Ocampo, P. (2004). Evaluación Neuropsicológica Infantil (ENI): una batería para la evaluación de niños entre 5 y 16 años de edad. Estudio normativo colombiano. *Rev. Neurol*, 38(8), 720-731.
- Seidman, L. J., Biederman, J., Monuteaux, M. C., Valera, E., & Doyle, A. E. (2004). Impact of gender and age on executive functioning: Do girls and boys with and without attention deficit hyperactivity disorder differ neuropsychologically in preteen and teenage years. *Developmental Neuropsychology*, 27, 79–105.
- Shallice, T., & Burgess, PW (1991). Deficits in strategy application following frontal lobe damage in man. *Brain*, 114, 727-41.
- Spencer, T., Biederman, J., & Mick, S. (2007). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Diagnosis, Lifespan, Comorbidities, and Neurobiology. *J. Pediatr. Psychol*, 32(6), 631-642.

- Scheres, A., Oosterlaan, J., Geurts, H., Morein-Zamir, S., Meiran, N., Schut, H., Vlasveld, L., & Sergeant, J. (2004). Executive functioning in boys with ADHD: primarily an inhibition deficit?. *Archives of Clinical Neuropsychology*, *19*, 569–594.
- Solovieva, Y., Quintanar, L., & Bonilla, M. (2003). Análisis de las funciones ejecutivas en niños con déficit de atención. *Revista Española de Neuropsicología*, *5*(2), 163 – 176.
- Soprano, A. (2004). Evaluación de las funciones ejecutivas en el niño. *Rev neural*, *37*(1), 44-50.
- Thompson, O., & Vega, L. (2001). Diseños de investigación en las ciencias biomédicas. *Revista Mexicana de pediatría*, *68*(4), 147-151.
- Velez, A., Talero, C., Gonzalez, R., & Ibañez, M. (2001). Prevalencia de trastorno por déficit de atención con hiperactividad en estudiantes de escuelas de Bogotá. *Rev Neurol Colomb*, *32*(3), 1 – 6.
- Waslick, B., & Greehill, LI. (2006). *Tratado de psiquiatría de la infancia y la adolescencia*. Capítulo 6. Barcelona, España: Masson.
- Willcutt, E., Doyle, A., Nigg, J., Faraone, S., & Pennington, B. (2005). Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: a meta-analytic review. *Biol Psychiatry*, *57*, 1336-1346.
- Wodka, E., Mostofsky, S. H., Prahme, C., Gidley Larson, J. C., Loftis, C., Denckla, M., & Mahone, E. (2008). Process Examination of Executive Function in ADHD: Sex and Subtype Effects. *Clinical Neuropsychologist*, *22*(5), 826-841.
- Zachary, W., Adams & Richard, M., & Mark, T. (2010) Examining Manual and Visual Response Inhibition Among ADHD Subtypes. *J Abnorm Child Psychol* , *38*, 971–983.

Tabla 1

Estadísticos descriptivos de funciones ejecutivas por subgrupo

Variable	Grupo	M	DT
Fluidez verbal semántica frutas	Sin TDAH	42.8	25.19
	TDAH-H	26.	17.35
	TDAH-C	20.6	14.44
	TDAH-I	25	24.37
	Total	28.6	21.78
Fluidez verbal semántica animales	Sin TDAH	58.4	16.25
	TDAH-H	31.3	17.22
	TDAH-C	25.3	11.64
	TDAH-I	33.4	18.30
	Total	37.1	20.05
Fluidez fonemica	Sin TDAH	55.1	25.09
	TDAH-H	25.5	27.26
	TDAH-C	32.3	17.34
	TDAH-I	25.7	23.18
	Total	34.65	25.71
Fluidez grafica semántica	Sin TDAH	24.2	16.09
	TDAH-H	16.1	18.62
	TDAH-C	14.9	9.13
	TDAH-I	26.3	21.76
	Total	20.38	17.13
Fluidez grafica no semántica	Sin TDAH	51.3	20.63
	TDAH-H	35.8	32.93
	TDAH-C	44.5	26.53
	TDAH-I	30.4	22.84
	Total	40.5	26.40
Diseños correctos torre	Sin TDAH	54	14.47
	TDAH-H	48.2	14.05
	TDAH-C	35.3	24.64
	TDAH-I	47.6	20.53
	Total	46.28	19.47
Número de movimientos torre	Sin TDAH	70.8	16.95
	TDAH-H	59.2	27.65
	TDAH-C	47.6	27.29
	TDAH-I	60.5	30.69
	Total	59.53	26.48
Diseños correctos con mínimo de movimientos	Sin TDAH	67.5	19.20
	TDAH-H	53.4	27.02
	TDAH-C	31.8	25.28
	TDAH-I	56.89	24.38
	Total	52.28	26.71

Tabla 1 (Continuación)

Variable	Grupo	M	DT
Porcentaje total de errores (Wisconsin)			
	Sin TDAH	31.10	13.85
	TDAH-H	27.20	16.69
	TDAH-C	45.40	19.48
	TDAH-I	28.30	10.39
	Total	33.00	16.60
Porcentaje total de errores perseverativos (Wisconsin)			
	Sin TDAH	15.70	7,13
	TDAH-H	13.00	8.84
	TDAH-C	22.10	16.29
	TDAH-I	13.30	3.56
	Total	16.06	10.37
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)			
	Sin TDAH	46.5	7.07
	TDAH-H	52.8	7.45
	TDAH-C	41	16.53
	TDAH-I	54.7	6.62
	Total	48.75	11.29
Numero categorías completas (Wisconsin)			
	Sin TDAH	4.8	1.39
	TDAH-H	5.3	0.95
	TDAH-C	3.7	2.06
	TDAH-I	5.2	1.03
	Total	4.75	1.51
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)			
	Sin TDAH	72.2	8.12
	TDAH-H	61.1	18.12
	TDAH-C	62.2	10.99
	TDAH-I	60.9	13.78
	Total	64.13	13.67
Numero de elementos color realizados (Stroop)			
	Sin TDAH	46.1	4.43
	TDAH-H	44.4	9.47
	TDAH-C	40.56	11.20
	TDAH-I	43.5	8.02
	Total	43.72	8.46
Numero palabras en color leídas (Stroop)			
	Sin TDAH	23.7	3.86
	TDAH-H	24.9	5.78
	TDAH-C	20.67	6.06
	TDAH-I	21.3	7.41
	Total	22.69	5.93
Interferencia palabras colores (Stroop)			
	Sin TDAH	-4.95	2.87
	TDAH-H	0.06	6.88
	TDAH-C	-3.14	4.24
	TDAH-I	-3.95	5.73
	Total	-2.99	5.33

Tabla 2

Estadísticos descriptivos de edad y coeficiente intelectual por cada grupo

	<i>Global</i>		<i>Sin TDAH</i>		<i>TDAH I</i>		<i>TDAH-H</i>		<i>TDAH-C</i>	
	Media	DT	Media	DT	Media	DT	Media	DT	Media	DT
Edad	9.43	1.56	9.6	1.8	8.9	1.6	9.2	1.5	10	1.2
K-Bit	85.15	6.36	86.30	3.8	83.30	4.3	87.36	8.9	82.9	3.4

Tabla 3

Distribución de la edad y el K-Bit

	Entre grupos	Sin TDAH TDAH-C	Sin TDAH TDAH-H	Sin TDAH TDAH-I	TDAH-C TDAH-H	TDAH-I TDAH-C
Edad	.326	.579	.075	.063	.853	.353
K-Bit	.209	.579	.393	.684	.393	.247

Tabla 4

Diferencias en funciones ejecutivas entre los grupos (ANOVA de una vía de Kruskal Wallis)

Variable	Nivel de significancia
Fluidez Verbal	.018*
Fluidez Grafica	.083
Diseños correcto (Torre de México)	.321
Numero de movimientos (Torre de México)	.296
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.032*
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.094
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.186
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.618
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.077
Numero categorías completas (Wisconsin)	.216
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.821
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.273
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.475
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.214
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.249

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 5

Comparación entre niños sin TDAH y cada grupo de niños con TDAH

Variable	TDAH-H	TDAH-I	TDAH-C
Fluidez Verbal	.015*	.003***	.003***
Fluidez Grafica	.052	.035*	.063
Diseños correctos (Torre de México)	.631	.393	.105
Numero de movimientos (Torre de México)	.579	.436	.052
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.447	.280	.004***
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.684	.529	.105
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.579	.353	.353
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.00	.684	.315
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.019**	.218	.796
Numero categorías completas (Wisconsin)	.684	.481	.247
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.739	.579	.481
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.123	.280	.053
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.218	.684	.133
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.315	.631	.079
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.796	.052	.356

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 6

Comparación entre los grupos con TDAH

Variable	TDAH-H vs TDAH-I	TDAH-H vs TDAH-C	TDAH-I vs TDAH-C
Fluidez Verbal	.912	.912	.393
Fluidez Grafica	.393	.529	.529
Diseños correcto (Torre de México)	.853	.280	.280
Numero de movimientos (Torre de México)	1.00	.353	.280
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.842	.089	.043*
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.684	.043*	.029*
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.529	.105	.035*
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.684	.190	.631
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.529	.105	.075
Numero categorías completas (Wisconsin)	.694	.089	.123
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.796	.853	.529
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.853	.720	.842
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.796	.497	.549
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.190	.113	1.00
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.218	.243	.720

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 7

Diferencia en funciones ejecutivas entre los grupos según el género (ANOVA de una vía de Kruskal Wallis)

Variable	Nivel de significancia en niños	Nivel de significancia en niñas
Fluidez Verbal	.19	.26
Fluidez Grafica	.45	.33
Diseños correcto (Torre de México)	.45	.19
Numero de movimientos (Torre de México)	.56	.17
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.28	.15
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.09	.39
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.24	.20
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.69	.64
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.11	.06
Numero categorias completas (Wisconsin)	.11	.40
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.76	1.
Numero de palabras leidas letras negras (Stroop)	.14	.56
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.25	.51
Numero palabras en color leidas (Stroop)	.04*	.57
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.20	.40

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 8

Comparación entre niños sin TDAH y cada grupo de niños con TDAH según el género

Variable	TDAH-H niños	TDAH-H niñas	TDAH-I niños	TDAH-I niñas	TDAH-C niños	TDAH-C niñas
Fluidez Verbal	.13	.19	.03*	.06	.029*	.66
Fluidez Grafica	.13	.38	.06	.42	.11	.66
Diseños correctos (Torre de México)	.20	.095	.69	.84	.19	1.
Numero de movimientos (Torre de México)	.42	.19	1.	.31	.30	.67
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.24	.19	1.	.11	.083	.66
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.11	.19	1.	.69	.042*	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.24	.095	.55	.84	.30	1.
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.42	.38	.84	1.	.30	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.093	.19	.31	.02*	.24	1.
Numero categorías completas (Wisconsin)	.093	.38	.84	.69	.11	1.
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.82	1.	.69	1.	.43	1.
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.57	.38	.008**	.55	.17	1.
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.38	.85	.04*	.84	.093	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.021*	1.	.31	.69	.05*	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.11	.57	.69	.84	.35	1.

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 9

Comparación entre los grupos con TDAH según el género

Variable	TDAH-H TDAH- I niños	TDAH-H TDAH- I niñas	TDAH-H TDAH-C niños	TDAH-H TDAH-C niñas	TDAH-I TDAH-C niños	TDAH-I TDAH-C niñas
Fluidez Verbal	.72	1.	.88	1.	.43	.33
Fluidez Gráfica	.35	.85	.37	1.	.89	1.
Diseños correctos (Torre de México)	.94	.19	.2	1.	.51	.67
Numero de movimientos (Torre de México)	.83	.57	.42	.67	.30	.33
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	1.	1.	.24	.67	.19	.4
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.62	.19	.11	1.	.04*	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.83	.09	.24	1.	.03*	.67
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	.38	.42	1.	.52	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.43	1.	.09	1.	.04*	.33
Numero categorías completas (Wisconsin)	.52	.38	.09	1.	.06	.67
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.83	1.	.82	1.	.52	1.
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.35	.38	.57	1.	.09	.67
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.43	1.	.38	1.	.83	.33
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.045*	.85	.02*	1.	.94	.67
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.43	.85	.11	1.	.72	.33

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 10

Diferencia en funciones ejecutivas entre los grupos según la edad (ANOVA de una vía de Kruskal Wallis)

Variable	7 años	8 años	9 años
Fluidez Verbal escalar	.12	.47	.42
Fluidez Grafica escalar	.80	.24	.36
Diseños correcto (Torre de México)	.09	.38	.17
Numero de movimientos (Torre de México)	.39	.37	.14
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.25	.21	.17
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.17	.34	.44
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.30	.36	.24
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.95	.30	.61
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.17	.45	.09
Numero categorías completas (Wisconsin)	.16	.51	.30
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.15	.25	.55
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.34	.22	.56
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.20	.22	.45
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.20	.43	.38
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.34	.22	.71

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 10 (Continuación)

Variable	10 años	11 años	12 años
Fluidez Verbal escalar	.35	.06	.40
Fluidez Grafica escalar	.41	.78	.26
Diseños correcto (Torre de México)	.86	.16	.22
Numero de movimientos (Torre de México)	.37	.27	.26
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.35	.17	.26
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.29	.33	.40
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.15	.50	.33
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.41	.29	.40
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.42	.09	.26
Numero categorías completas (Wisconsin)	.18	.32	.22
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.63	.08	.47
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.37	.43	.40
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.83	.56	.63
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.94	.64	.63
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.49	.14	.26

* $p \leq .05$ (dos colas) ** $p \leq .01$ (dos colas) *** $p \leq .001$ (dos colas)

Tabla 11.

Comparación entre niños sin TDAH y cada grupo de niños con TDAH según edad

Variable	TDAH-H 7	TDAH-I 7	TDAH-C 7
	años	años	años
Fluidez Verbal escalar	1.	NA	.66
Fluidez Grafica escalar	.66	NA	1.
Diseños correcto (Torre de México)	.66	NA	1.
Numero de movimientos (Torre de México)	.66	NA	.67
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.66	NA	.67
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	1.	NA	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	1.	NA	1.
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	NA	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.66	NA	.67
Numero categorías completas (Wisconsin)	.66	NA	.67
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.66	NA	.67
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	1.	NA	1.
Numero de elementos color realizados (Stroop)	1.	NA	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	1.	NA	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.66	NA	1.

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 11 (Continuación)

Variable	TDAH-H 8	TDAH-I 8	TDAH-C 8
	años	años	años
Fluidez Verbal escalar	1.	.50	1.
Fluidez Grafica escalar	.66	.50	.50
Diseños correcto (Torre de México)	.66	1.	.50
Numero de movimientos (Torre de México)	.66	.50	.50
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.66	.50	.50
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	1.	.50	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	1.	1.	.50
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	.50	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.66	.50	1.
Numero categorías completas (Wisconsin)	.66	.50	1.
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.66	.50	1.
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.66	.50	.50
Numero de elementos color realizados (Stroop)	1.	.50	.50
Numero palabras en color leídas (Stroop)	1.	1.	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.66	.50	.50

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 11 (continuación)

Variable	TDAH-H 9 años	TDAH-I 9 años	TDAH-C 9 años
Fluidez Verbal escalar	.66	.66	.50
Fluidez Grafica escalar	.66	1.	1.
Diseños correcto (Torre de México)	.66	1.	.50
Numero de movimientos (Torre de México)	.66	.66	.50
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.66	1.	.50
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.66	.66	.50
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.66	.66	.50
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	.66	.50
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	1.	1.	.50
Numero categorías completas (Wisconsin)	1.	1.	.50
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.66	.66	.50
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	1.	.66	.50
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.66	.66	.50
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.66	.66	.50
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.66	1.	.50

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 11 (Continuación)

Variable	TDAH-H 10 años	TDAH-I 10 años	TDAH-C 10 años
Fluidez Verbal escalar	.66	.50	.50
Fluidez Grafica escalar	.66	1.	1.
Diseños correcto (Torre de México)	1.	1.	1.
Numero de movimientos (Torre de México)	1.	.50	1.
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	1.	1.	.50
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.66	.50	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.66	.50	.50
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.66	1.	.50
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	1.	.50	1.
Numero categorías completas (Wisconsin)	1.	.50	.50
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	1.	1.	.50
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.66	.50	.50
Numero de elementos color realizados (Stroop)	1.	1.	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	1.	1.	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	1.	1.	.50

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 11 (Continuación)

Variable	TDAH-H 11 años	TDAH-I 11 años	TDAH-C 11 años
Fluidez Verbal escalar	.33	.20	NA
Fluidez Grafica escalar	.67	.80	NA
Diseños correcto (Torre de México)	.33	.80	NA
Numero de movimientos (Torre de México)	.33	.80	NA
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.33	.40	NA
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.66	.33	NA
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.66	1.	NA
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	.33	.40	NA
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.33	.40	NA
Numero categorías completas (Wisconsin)	.66	.40	NA
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.33	.20	NA
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.33	1.	NA
Numero de elementos color realizados (Stroop)	1.	1.	NA
Numero palabras en color leídas (Stroop)	1.	1.	NA
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.33	.80	NA

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 11 (Continuación)

Variable	TDAH-H 12 años	TDAH-I 12 años	TDAH-C 12 años
Fluidez Verbal escalar	NA	.66	1.
Fluidez Grafica escalar	NA	.66	.67
Diseños correcto (Torre de México)	NA	.66	.67
Numero de movimientos (Torre de México)	NA	1.	.67
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	NA	.66	.67
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	NA	1.	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	NA	1.	1.
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	NA	1.	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	NA	1.	.67
Numero categorías completas (Wisconsin)	NA	.66	.67
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	NA	1.	.67
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	NA	.66	1.
Numero de elementos color realizados (Stroop)	NA	1.	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	NA	.66	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	NA	1.	.67

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 12

Comparación entre los grupos con TDAH según edad

Variable	TDAH-H TDAH-I 7 años	TDAH-H TDAH-C 7 años	TDAH-I TDAH-C 7 años
Fluidez Verbal escalar	NA	.20	NA
Fluidez Grafica escalar	NA	.80	NA
Diseños correcto (Torre de México)	NA	.20	NA
Numero de movimientos (Torre de México)	NA	.40	NA
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	NA	.20	NA
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	NA	.20	NA
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	NA	1.	NA
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	NA	1.	NA
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	NA	.20	NA
Numero categorías completas (Wisconsin)	NA	.20	NA
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	NA	.40	NA
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	NA	1.	NA
Numero de elementos color realizados (Stroop)	NA	.50	NA
Numero palabras en color leídas (Stroop)	NA	.50	NA
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	NA	1.	NA

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 12 (Continuación)

Variable	TDAH-H TDAH-I 8 años	TDAH-H TDAH-C 8 años	TDAH-I TDAH-C 8 años
Fluidez Verbal escalar	1.	1.	1.
Fluidez Grafica escalar	1.	1.	1.
Diseños correcto (Torre de México)	1.	1.	1.
Numero de movimientos (Torre de México)	1.	1.	1.
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	1.	1.	1.
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	1.	1.	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	1.	1.	1.
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	1.	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	1.	1.	1.
Numero categorías completas (Wisconsin)	1.	1.	1.
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	1.	1.	1.
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	1.	1.	1.
Numero de elementos color realizados (Stroop)	1.	1.	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	1.	1.	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	1.	1.	1.

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 12 (Continuación)

Variable	TDAH-H	TDAH-H	TDAH-I
	TDAH-I	TDAH-C	TDAH-C
	9 años	9 años	9 años
Fluidez Verbal escalar	.66	1.	1.
Fluidez Grafica escalar	.33	1.	.80
Diseños correcto (Torre de México)	.33	.20	.80
Numero de movimientos (Torre de México)	.33	.80	.20
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	.33	.80	.20
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	1.	1.	.80
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.33	.40	.80
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	1.	.40
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.33	.20	.20
Numero categorías completas (Wisconsin)	1.	1.	.40
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	1.	.80	1.
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.66	.80	1.
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.66	1.	.80
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.66	.40	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	1.	.80	1.

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 12 (Continuación)

Variable	TDAH-H	TDAH-H	TDAH-I
	TDAH-I	TDAH-C	TDAH-C
	10 años	10 años	10 años
Fluidez Verbal escalar	1.	1.	1.
Fluidez Grafica escalar	.20	.40	.40
Diseños correcto (Torre de México)	.80	.80	.70
Numero de movimientos (Torre de México)	.80	.40	.40
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	1.	.20	.20
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	1.	.20	.40
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.40	.20	.20
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	.20	.70
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.80	.40	.70
Numero categorías completas (Wisconsin)	1.	.40	.20
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.80	1.	.40
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.80	.80	.40
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.40	.80	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.80	1.	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.80	1.	.40

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 12 (Continuación)

Variable	TDAH-H TDAH-I 11 años	TDAH-H TDAH-C 11 años	TDAH-I TDAH-C 11 años
Fluidez Verbal escalar	.20	NA	NA
Fluidez Grafica escalar	1.	NA	NA
Diseños correcto (Torre de México)	.40	NA	NA
Numero de movimientos (Torre de México)	1.	NA	NA
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	1.	NA	NA
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	.40	NA	NA
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	.40	NA	NA
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	1.	NA	NA
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	.20	NA	NA
Numero categorías completas (Wisconsin)	.40	NA	NA
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	.80	NA	NA
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	.80	NA	NA
Numero de elementos color realizados (Stroop)	.40	NA	NA
Numero palabras en color leídas (Stroop)	.80	NA	NA
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	.20	NA	NA

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)

Tabla 12 (Continuación)

Variable	TDAH-H TDAH-I 12 años	TDAH-H TDAH-C 12 años	TDAH-I TDAH-C 12 años
Fluidez Verbal escalar	NA	NA	1.
Fluidez Grafica escalar	NA	NA	1.
Diseños correcto (Torre de México)	NA	NA	1.
Numero de movimientos (Torre de México)	NA	NA	1.
Diseño correcto en mínimos de movimientos (Torre de México)	NA	NA	1.
Porcentaje n. total errores (Wisconsin)	NA	NA	1.
Porcentaje respuestas perseverativa (Wisconsin)	NA	NA	1.
Porcentaje errores no perseverativos (Wisconsin)	NA	NA	1.
Porcentaje respuestas nivel conceptual (Wisconsin)	NA	NA	1.
Numero categorías completas (Wisconsin)	NA	NA	1.
Fallos para mantener la actitud (Wisconsin)	NA	NA	1.
Numero de palabras leídas letras negras (Stroop)	NA	NA	1.
Numero de elementos color realizados (Stroop)	NA	NA	1.
Numero palabras en color leídas (Stroop)	NA	NA	1.
Interferencia palabras colores estimado (Stroop)	NA	NA	1.

*p≤ .05 (dos colas) **p≤ .01 (dos colas) ***p≤ .001 (dos colas)