

Trastorno por Déficit de Atención y Tempo Cognitivo Lento

DULCE MARÍA ROMERO-AYUSO

Universidad de Castilla-La Mancha, España

Resumen

El presente trabajo comenta el manuscrito sobre el Tempo Cognitivo Lento de Bernad y Servera (2016), en el que se proponen dos posibles perspectivas: su diferenciación como una entidad nosológica propia o como una dimensión psicológica transdiagnóstica, de interés especial en el diagnóstico diferencial del Trastorno por Déficit de Atención-subtipo inatento. Los problemas de modulación sensorial, caracterizados por un patrón de hiporrespuesta, podrían estar relacionados con la presentación de una menor velocidad de procesamiento y las características del Tempo Cognitivo Lento (SCT). Es fundamental la realización de estudios de cohortes que permitan entender el SCT, así como nuevos estudios que controlen variables que pueden ser confusas, como los tipos de trastornos psicopatológicos, nivel socioeconómico, número de ítems de inatención, entre otros. Finalmente, se señala la necesidad realizar estudios que permitan conocer con mayor profundidad la relación entre el SCT y el funcionamiento cognitivo y la vida cotidiana.

Palabras clave: Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad, Tempo Cognitivo Lento, atención, Funciones Ejecutivas, actividades de la vida diaria

Attention Deficit Disorder

and Sluggish Cognitive Tempo

Abstract

This paper discusses the manuscript on the Sluggish Cognitive Tempo of Bernad and Servera (2016) in which there are two possible perspectives: as a distinct disease entity or as a transdiagnostic psychological dimension. It could be interesting especially in the differential diagnosis of attention deficit hyperactive disorder, the inattentive subtype. Sensory modulation problems, characterized by a hypo responsive pattern could be related to the presentation of a lower processing speed and cognitive characteristics of *Sluggish Cognitive Tempo* (SCT). In addition to this, conducting cohort studies allow to understand the SCT, as well as new studies that it could control several variables that it can be confusing such as the types of psychopathological disorders, socioeconomic status, and number of items of inattention, among others. Finally, it is needed more studies that reveal deeply the relationship between SCT and cognitive functioning and daily life.

Keywords: Attention Deficit Disorder with Hyperactivity, *Sluggish Cognitive Tempo*, attention, executive functions, daily living chores

1. INTRODUCCIÓN

En la introducción del artículo-objetivo (Bernad & Servera, 2016) se refleja una de las principales cuestiones pendientes por resolver con relación a los Trastornos por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH), especialmente, si los tres subtipos clínicos descritos en el *Manual Diagnóstico y Estadístico para*

Dirigir toda correspondencia a la autora a: Facultad de Terapia Ocupacional, Logopedia y Enfermería. Universidad de Castilla-La Mancha Avda. Real Fábrica de la Seda s/n. 45600-Talavera de la Reina (Toledo). España-Spain.
Teléfono: +34 925 721 010. Ext.5624.
Correo electrónico: Dulce.Romero@uclm.es

las *Enfermedades Mentales* (DSM) obedecen realmente a un mismo trastorno con tres variantes o son trastornos diferentes a la luz de la presentación clínica y su respuesta al tratamiento, de modo que puedan tener un origen neurobiológico y neuropsicológico distinto. Gran parte de los estudios se han esforzado en diferenciar el TDAH de otros desórdenes y, aunque existe abundante literatura sobre este trastorno, pocos trabajos se centran en comparar los dos subtipos clínicos más frecuentes del TDAH: el subtipo inatento (TDAH-I) y el subtipo combinado (TDAH-C). Ya Hynd *et al.* (1989) insistieron en la necesidad de diferenciar neurocognitivamente el Trastorno por Déficit de Atención con y sin hiperactividad. En este mismo sentido, Barkley (1997) indicó uno de los problemas que todavía no están resueltos en el estudio del TDAH: "el subtipo con predominio inatento de TDAH puede ser disociado con respecto a los subtipos con hiperactividad e impulsividad en función de la evaluación de las funciones ejecutivas" (p. 309) y "no estar claro que el subtipo con predominio inatento sea un verdadero subtipo del TDAH" (p. 64). En este sentido, Barkley (2003) afirmó que el déficit de atención que se puede ver en los niños con el predominio inatento no responde a la misma causa u origen que el déficit de atención que se pone de manifiesto en los otros subtipos, y sugirió que la misma presentación conductual (en este caso, un comportamiento por falta de atención) puede deberse a causas diferentes. Precisamente en este sentido, entender qué es el *Sluggish Cognitive Tempo* (SCT) puede dar respuesta parcialmente a esta cuestión.

Las investigaciones realizadas sobre los Trastornos por Déficit de Atención con Hiperactividad subtipo combinado coinciden en señalar que el déficit primario se debe a una disfunción ejecutiva, que puede empezar a ser evidente entre los cuatro y cinco años, aunque el diagnóstico habitualmente se realiza alrededor de los siete años (Kalf, 2002). La alteración en las funciones

ejecutivas en la infancia se ha relacionado con dificultades sociales, interpretación de la comunicación no verbal, lenguaje metafórico, mala interpretación de bromas, debido a una interpretación literal del discurso verbal. El periodo de la infancia donde ocurren mayores cambios en el desarrollo del lóbulo frontal es entre los 6 y los 8 años. Hasta que las regiones del lóbulo frontal están bien desarrolladas, un niño puede ser capaz de obedecer consistentemente las instrucciones verbales. Habitualmente es hasta los tres años y medio a cuatro años cuando puede aprender a realizar un programa de acciones complejo de forma voluntaria, de acuerdo con las instrucciones verbales (Passe *et al.*, 1997).

Por otro lado, existe otra perspectiva que indica que el problema primario en el TDAH (especialmente inatento) subyace a una dificultad o disfunción del lóbulo parietal derecho (Fisher, 1998). Así, desde este enfoque, se defiende que el problema es debido a dificultades en las capacidades visoperceptivas y del mantenimiento de la atención. Es posible que estos puntos de vista dispares obedezcan a la identificación de subtipos clínicos diferentes de lo que hoy se conoce y diagnostica como Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad. Hay distintos modelos cognitivos explicativos de la atención que podrían estar relacionados con Tempo Cognitivo Lento (SCT). A pesar de las diferentes propuestas, gran parte de ellos coinciden en señalar un componente de alerta o arousal. El arousal ha sido relacionado con el sistema reticular y se entiende que un adecuado nivel del mismo es necesario para un apropiado funcionamiento de los restantes componentes de la atención. El nivel de arousal se ha vinculado estrechamente con la atención sostenida, que permite el mantenimiento de la vigilancia y el poder centrarse para realizar un procesamiento de la información eficiente. De cualquier forma, se entiende que un nivel de arousal adecuado es necesario, pero no suficiente para tener un rendimiento óptimo en las diferentes actividades cotidianas.

Otro elemento importante para la atención es la respuesta de orientación, entendida como el cambio que se produce cuando se detecta un estímulo nuevo o un estímulo significativo. Esta reacción es frecuentemente involuntaria. La respuesta de orientación está relacionada con la atención selectiva, que puede incluir la inhibición activa de la respuesta de orientación a estímulos irrelevantes. Así, se considera que la habilidad para inhibir la respuesta de orientación es un elemento importante en el desarrollo de la atención selectiva (Halperin *et al.*, 1994).

Gran parte de las propuestas realizadas para estudiar la atención, desde la perspectiva neuropsicológica, de forma implícita o explícita, relacionan la memoria de trabajo con la atención (Baddeley, 2000).

Otro aspecto importante de la atención, relacionado con los Trastornos por Déficit de Atención e Hiperactividad, es el proceso de control atencional. Se considera que el cambio atencional opera de dos maneras básicamente: mediante una captura atencional, es decir, desencadenando un cambio de atención; y al guiar la atención a una localización específica en el campo visual. Asimismo, el control atencional se ha relacionado con la memoria de trabajo. En la memoria de trabajo, habitualmente, se distinguen dos procesos: almacenamiento de la información para que sea accesible en cortos períodos de tiempo; control ejecutivo que permite la codificación, recuperación y dirige la atención. En este sentido, Fassbender, Krafft y Schweitzer (2015), a través de un estudio con resonancia magnética funcional (RMNf), mostraron que a mayor número de síntomas de SCT se observaba menor actividad en la región del lóbulo parietal superior, relacionándolo con una menor reorientación o cambio atencional. En cambio, cuando había mayor inatención se observó una actividad diferente en el tálamo y en el área motora suplementaria, que a juicio de los autores podría ser reflejo de un procesamiento ineficaz para estar preparado para

responder. De este modo, dichos resultados apoyan la distinción entre los perfiles de SCT y los síntomas de falta de atención en TDAH (Fassbender *et al.*, 2015).

Adicionalmente, en el artículo de Bernad y Servera (2016) se señala la importancia de poder modificar el contexto y las tareas a las que se enfrentan diariamente los niños con TDAH, dadas las características de su procesamiento de la información, que como indican los autores son difícilmente modificables. Esto nos hace pensar en dos tipos de líneas de actuación: por un lado, enseñar al niño estrategias útiles para poder tener una conducta lo más adaptativa posible y lograr el máximo nivel de desempeño; y por otro, abordaje compensatorio que permita adaptar, modificar el contexto y las demandas de la actividad a las características del niño/a.

2. LA DEFINICIÓN DE SCT

Los autores (Bernad & Servera, 2016) exponen el concepto de *SCT* y la controversia sobre si es una entidad en sí misma o una dimensión psicológica que, como tal, puede oscilar a lo largo de un continuo. Algunos autores proponen que los síntomas SCT pueden ser una consecuencia de una ansiedad comórbida y la condición TDAH-I (Skirbekk, Hansen, Overbeck, & Khristensen, 2011), mientras que otros consideran que es un constructo independiente (Garner, Mrug, Hodgens, & Patterson, 2013), presente después de controlar otros síntomas como depresión, ansiedad y TDAH en población universitaria (Flannery, Becker, & Luebbe, 2014; Wood, Lewandowski, Lovett, & Antshel, 2014). En estos estudios la presencia de SCT se asoció con disfunción ejecutiva y deterioro funcional.

De este modo, se identifican dos posibles perspectivas para entender el SCT. Por un lado, como una característica psicopatológica del subtipo de TDAH inatento y, por otro, como una dimensión psicológica, a lo largo de un continuo, que puede tener una influencia en el desarro-

llo o mantenimiento de ciertos trastornos. Lo cierto es que algunos autores han señalado que los síntomas del SCT están incluidos en la categoría diagnóstica de TDAH-I, según la tercera edición del Manual Diagnóstico y Estadístico para las Enfermedades Mentales (*DSM-III*), aunque parte de estos síntomas no han sido incorporados en la nueva edición del 2013 del DSM (Wood, 2015). Adicionalmente, se plantea la cuestión de si se puede entender el SCT como un constructo unidimensional o multifactorial. La revisión presentada coincide en señalar en su mayoría tres factores: menor velocidad de procesamiento de la información (lo que se refleja en una memoria de trabajo menos eficiente), tendencia a soñar despierto (que se observa con fluctuación atencional) y falta de iniciativa. Si bien el denominador común, según se advierte posteriormente, es la lentitud. El SCT se ha vinculado con un déficit en el procesamiento de la información temprana o atención selectiva (Huang-Pollock *et al.*, 2005), la memoria espacial (Skirbekk *et al.*, 2011), la organización y resolución de problemas (Barkley, 2012, 2013) y problemas en la velocidad motora (Garner, Marceaux, Mrug, Patterson, & Hodgens, 2010), todo ello puede estar relacionado con una menor rapidez de procesamiento de la información, como característica basal, que a su vez podría tener alguna relación con los trastornos del aprendizaje no verbal y la sustancia blanca cerebral.

Adicionalmente, algunos autores indican que los niños con síntomas de SCT muestran irregularidades en la función ejecutiva de auto-regulación de la conducta (Willcutt, Doyle, Nigg, Faraone, & Pennington, 2005), elemento relacionado con el procesamiento sensorial y la hiporespuesta sensorial (Dunn, 2001; Dunn & Bennet, 2002).

En este epígrafe, Bernad y Servera (2016) también señalan algunas controversias sobre la terminología utilizada para referirse al SCT, por su posible connotación peyorativa del tér-

mino *sluggish* y, por otro lado, sobre el debate de entenderlo como un trastorno o dimensión psicológica. De este modo se recoge la propuesta de Barkley como Trastorno por Déficit de Concentración (*Concentration Deficit Disorder*). Sin embargo, esta nomenclatura podría no ser la más adecuada, ya que *concentración* puede entenderse como atención sostenida, y es justamente unos de los déficit principales de los niños con TDAH. Así, todos los niños con TDAH podrían tener este trastorno también. Si el objetivo es discriminar una dimensión o característica de un subtipo, debería añadir algo nuevo y no solapar lo ya descrito y conocido dentro de los TDAH. Precisamente, se reconoce que los niños con TDAH tienen un déficit en atención sostenida o concentración (Barkley, 1997b; Escofet, 1999; Etchepareborda, 1999; Bauermister, 2003).

Por otro lado, es posible que los niños con SCT puedan ser entendidos por mostrar un dificultad para la modulación, que es la capacidad de regular y organizar el grado, la intensidad y naturaleza de la respuesta a los estímulos sensoriales de una manera graduada y adaptativa. La modulación permite mantener la atención, filtrar las sensaciones y mantener el nivel de alerta óptimo. En general, pueden distinguirse tres patrones inadecuados de modulación:

hiperrespuesta, también denominado sensibilidad sensorial o evitación sensorial, caracterizado por respuestas exageradas, negativas a una experiencia típica de la vida diaria, que repercuten en el nivel de alerta, atención, interacción social, nivel de actividad y autocuidado. Puede observarse evitación, ansiedad, hipersensibilidad, por ejemplo defensa táctil o inseguridad gravitacional (Miller, Nielsen, & Schoen, 2012; Dunn, Myles, & Orr, 2002; Miller, Schoen, James, & Schaa, 2007). Hiporrespuesta o "bajo registro", se distingue por respuestas demoradas o disminuidas a los acontecimientos sensoriales diarios, afectando al nivel de alerta, atención, postura y movimiento, coordinación motora e

interacción social (Blanche, Parham, Chang, & Mallinson, 2014). Y deseo sensorial o búsqueda sensorial, caracterizado por un impulso insaciable por aumentar las experiencias sensoriales (Schoen, Miller, & Sullivan, 2014). Estos niños pueden desear estímulos sensoriales de gran intensidad en distintos ambientes, tener fuertes preferencias sensoriales, mostrar conductas socialmente inapropiadas y tener poca conciencia del peligro, así como dificultades para terminar las tareas, mostrar poco control inhibitorio y desorganización en la conducta (Miller *et al.*, 2007). En este sentido, los niños con SCT podrían ser interpretados como niños de bajo registro o con patrón de hiporrespuesta, que está relacionado con una menor velocidad de procesamiento de la información, es decir, con la cantidad de información que se puede procesar en un determinado tiempo y con la que es posible realizar un conjunto de operaciones cognitivas necesarias para dar una respuesta (Ríos-Lago, Lubrini, Periañez, Viejo-Sobera, & Tirapu Ustarroz, 2012), y que habitualmente se mide en tareas computarizadas en el tiempo transcurrido desde que aparece un estímulo hasta que se produce una respuesta.

Distintos estudios han examinado la etiología de los problemas de modulación, identificando un componente genético (Goldsmith, Van Huile, Arneson, Schreiber, & Gernsbacher, 2006). Las personas con hiposensibilidad tienen un registro bajo; no notan acontecimientos sensoriales en la vida diaria, pueden, por ejemplo, no darse cuenta cuando la gente entra en la habitación en la que ellos se encuentran o si tienen manchada su cara o manos (Dunn & Brown, 1997). En una revisión realizada por Koenig y Rudney concluyeron que las dificultades en el procesamiento sensorial repercuten en el rendimiento en los distintos roles ocupacionales: juego y ocio, participación social, desarrollo de la autonomía, actividades de la vida diaria básicas e instrumentales, actividades escolares (Koenig & Rudney, 2010).

3. LA EVALUACIÓN DEL SCT

De acuerdo a lo expuesto, la evaluación del SCT se hace fundamentalmente mediante una metodología Proxy, a través de cuestionarios a los padres y profesores. Según los autores, el primer instrumento que permitió capturar esta dimensión es el CBCL en la versión de 2007, mediante cuatro ítems, a pesar de no haber sido creado con esta finalidad.

Posteriormente se han desarrollado hasta siete instrumentos para evaluar específicamente el SCT en niños y uno para la evaluación de los adultos. Cabe destacar el *Child Concentration Inventory* (CCI), que permite al propio niño informar sobre cada ítem. El artículo de Bernad y Servera (2016) refleja las garantías psicométricas de los cuestionarios de SCT, con relación a la fiabilidad test-retest, consistencia interna de la escala, el análisis factorial exploratorio, validez convergente y discriminante. Es interesante señalar que el SCT ha sido estudiado transculturalmente, en distintas muestras clínicas y comunitarias, lo que da mayor apoyo a su interés en la evaluación psicológica. Uno de los problemas señalados es que los ítems de los cuestionarios aisladamente también están presentes y son característicos de otros cuadros clínicos, especialmente trastornos internalizantes de la conducta. Por otro lado, una de las ventajas de estos instrumentos es su brevedad, ya que oscilan entre 8 y 14 ítems.

Sería interesante que junto con este tipo de instrumentos se utilizasen pruebas de evaluación neuropsicológicas o de rendimiento cognitivo, especialmente para valorar con objetividad la velocidad de procesamiento de la información, distintas dimensiones de atención y conocer la relación entre cada uno de los factores del SCT y las diferentes funciones cognitivas.

4. ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS DEL SCT

Los estudios epidemiológicos muestran que entre 30% y 63% de los sujetos que cumplen los criterios diagnósticos de TDAH-I presen-

tan también síntomas de SCT. No obstante, la mitad de las personas con TDAH pueden no tener síntomas de SCT, quizás esto pueda estar relacionado con la forma de realizar el diagnóstico de TDAH y especialmente con su clasificación en un subtipo u otro, sin tener en cuenta el número de síntomas de inatención y especialmente de hiperactividad-impulsividad, lo que puede hacer difícil discriminar entre un subtipo u otro, por el cumplimiento de un ítem más, por ejemplo, lo que conduce en muchas ocasiones a comparar población muy heterogénea. También es relevante que los estudios consideren si los niños toman medicación, el tipo y formato de la misma, ya que todo ello afecta a la presentación clínica de los distintos subtipos clínicos de TDAH y su rendimiento cognitivo. Además, según Camprodón-Rosanas *et al.* (2016) hay factores socioeconómicos que están asociados con una mayor incidencia del SCT, entre los cuales se incluyen desempleo paterno, menor nivel educativo de la madre, tabaquismo durante el embarazo, que el niño sea fumador pasivo en el hogar y niños con TDAH. En este sentido, sería interesante contar con un mayor número de trabajos que estudien el efecto del estatus socioeconómico como una posible variable confusa, ya que los síntomas de SCT parecen estar asociados con el bajo nivel socioeconómico (Barkley, 2013; Garner *et al.*, 2010). De acuerdo con Wood (2015) es importante que se hagan estudios con distintas muestras, con población general también, no sólo con TDAH.

5. REPERCUSIÓN DEL SCT EN LA OCUPACIÓN HUMANA: ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA, ACTIVIDADES ESCOLARES, DE OCIO Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Conocer la repercusión que tiene el SCT en el desempeño de los distintos roles ocupacionales es fundamental, no sólo para conocer las posibles dificultades que estos niños o individuos pueden

presentar en su vida diaria, sino también para establecer programas de detección, prevención e intervención sobre estas dificultades. Asimismo, es fundamental que este tipo de evaluaciones contemplen también las fortalezas que estas personas presentan en su vida cotidiana. Lo más sencillo es relacionar las funciones ejecutivas por su implicación evidente con la actividad (planificación, inicio, ejecución, supervisión y resolución de problemas). Sin embargo, eso no es suficiente. Es preciso realizar un análisis exhaustivo de cada actividad para conocer cuáles son las demandas de cada una de ellas (de todas las funciones cognitivas) y como puede influir en el desempeño de cada persona. Además, un factor frecuentemente olvidado es el análisis del contexto, que puede facilitar que una persona mejore su respuesta al mismo, al solicitarle una menor modulación, o más demandas sobre sus fortalezas que sobre sus debilidades. Todo ello influirá, no sólo en un mayor rendimiento, sino también en una mayor motivación, que a su vez repercutirá en el resto de los componentes ejecutivos (Lezak, 1995) y emocionales. De este modo, una misma actividad en un entorno diferente puede ser adecuada o no para lograr un óptimo desempeño en la vida cotidiana, entendida en un amplio sentido (Romero-Ayuso, 2007). En estudios futuros sería también interesante conocer el perfil sensorial de estas personas para corroborar si tienen dificultades en la modulación sensorial (Miller *et al.*, 2012) y cómo se relacionan con cada uno de los factores del SCT.

Finalmente, sería importante observar el equilibrio ocupacional de estos niños, ya que el nivel y tipo de actividad que tenga durante el día se puede ver afectado por el grado de descanso nocturno y viceversa, tal y como indican Becker y Langberg (2014) y Wood (2015).

6. CONCLUSIONES

Es importante considerar que muchos niños con SCT crecerán dentro de sus déficits, por lo que sería muy interesante realizar estudios

de cohortes. Queda pendiente saber si podría entenderse el SCT como continuo o dimensión transdiagnóstica. También queda aplazado diferenciar los perfiles de TDAH-I y TDAH-C. Sería interesante combinar distintas metodologías para la evaluación del SCT (Proxy, de rendimiento neuropsicológico y funcionales en la vida cotidiana). Todo ello ayudaría a tener un mayor comprensión teórica del SCT y, desde un punto de vista práctico, a desarrollar métodos e instrumentos de evaluación, así como posibles vías de actuación en distintos ámbitos y muy especialmente en el escolar, con una perspectiva ecológica.

REFERENCIAS

- Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? *Trends in Cognitive Sciences*, 4(11), 417-423.
- Barkley, R. A. (1997a). *ADHD and the nature of self-control*. Nueva York: The Guilford Press.
- Barkley, R. A. (1997b). Behavioral Inhibition, Sustained Attention and Executive Functions: constructing an unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65-94.
- Barkley, R. A. (2003). Issues in the diagnosis of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder in children. *Brain and Development*, 25, 77-83.
- Barkley, R. A. (2012). Distinguishing Sluggish Cognitive Tempo from Attention Deficit/Hyperactivity Disorder in adults. *Journal of Abnormal Psychology*, 121(4), 978-990. doi:10.1037/a0023961
- Barkley, R. (2013). Distinguishing Sluggish Cognitive Tempo from ADHD in children and adolescents: executive functioning, impairment and comorbidity. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 42(2), 161-173.
- Bauermister, J. (2003). *El TDAH tipo combinado y el TDAH predominio de problemas de atención: ¿dos problemas diferentes?* Jornadas Internacionales sobre TDAH: Avances en el Diagnóstico y el Tratamiento. Madrid, España.
- Becker, S. P., & Langberg, J. M. (2014). Attention-Deficit Hyperactivity Disorder and Sluggish Cognitive Tempo dimensions in relation to executive functioning in adolescents with ADHD. *Child Psychiatry & Human Development*, 45(1), 1-11. doi: 10.1007/s10578-013- 0372-z
- Bernad, M. M., & Servera, M. (2016). Sluggish Cognitive Tempo: realidades y controversias. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 8(2), 125-160.
- Blanche, E. I., Parham, D., Chang, M., & Mallinson, T. (2014). Development of an adult sensory processing scale (ASPS). *American Journal of Occupational Therapy*, 68(5), 531-538. doi: 10.5014/ajot.2014.012484
- Camprodón-Rosanas, E., Ribas-Fitó, N., Batller-Vila, S., Persavento, C., Álvarez-Pedrero, M., Sunyer, J., & Forns, J. (2016). Sluggish Cognitive Tempo: sociodemographic, behavioral, and clinical characteristics in a population of catalan school children (online version). doi: 10.1177/1087054716652477
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday life: empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy*, 55(6), 608-620.
- Dunn, W., & Bennett, D. (2002). Patterns of sensory processing in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Occupational Therapy Journal of Research*, 22(1), 4-15.
- Dunn, W., & Brown, C. (1997). Factor analysis on the Sensory Profile from a national sample of children without disabilities. *American Journal of Occupational Therapy*, 51(7), 490-495; discussion 496-499.
- Dunn, W., Myles, B. S., & Orr, S. (2002). Sensory processing issues associated with Asperger syndrome: a preliminary investigation. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(1), 97-102.
- Etchepareborda, M. C. (1999). Subtipos neuropsicológicos del síndrome disatencional con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 28(2), 165-173.
- Fassbender, C., Krafft, C. E., & Schweitzer, J. B. (2015). Differentiating SCT and inattentive symptoms in ADHD using fMRI measures of cognitive control. *Neuroimage Clinical*, 8, 390-397.
- Fisher, B. C. (1998). *Attention deficit disorder misdiagnosis. Approaching ADD from a brain-behavior/neuropsychological perspective for assessment and treatment*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Flannery, A. J., Becker, S. P., & Luebbe, A. M. (2014). Does emotion dysregulation mediate the association between Sluggish Cognitive Tempo and college students' social impairment? *Journal of Attention Disorders*. Advance online publication. doi: 1087054714527794

- Garner, A. A., Marceaux, J. C., Mrug, S., Patterson, C., & Hodgens, B. (2010). Dimensions and correlates of Attention Deficit/Hyperactivity Disorder and Sluggish Cognitive Tempo. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38(8), 1097-1107. doi: 10.1007/s10802-010-9436-8
- Garner, A. A., Mrug, S., Hodgens, B., & Patterson, C. (2013). Do symptoms of Sluggish Cognitive Tempo in children with ADHD symptoms represent comorbid internalizing difficulties? *Journal of Attention Disorders*, 17(6), 510-518. doi: 10.1177/1087054711431456
- Goldsmith, H. H., Van Hulle, C. A., Arneson, C. L., Schreiber, J. E., & Gernsbacher, M. A. (2006). A population-based twin study of parentally reported tactile and auditory defensiveness in young children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34(3), 393-407. doi:10.1007/s10802-006-9024-0
- Halperin, J. M., McKay, K., Matier, K., & Sharma, V. (1994). Attention, response inhibition, and activity level in children: developmental neuropsychological perspectives. En M. G. Tramontana, & S. R. Hooper (Eds.), *Advances in Child Neuropsychology*. Nueva York: Springer-Verlag.
- Hynd, G., Nieves, N., Connor, T., Stone, P., Town, P., Becker, M., Lahey, B. B., & Lorys, A. R. (1989). Attention Deficit Disorder with and without hyperactivity: reaction time and speed of cognitive processing. *Journal of Learning Disabilities*, 22(9), 573-580.
- Huang-Pollock, C. L., Nigg, J. T., & Carr, T. H. (2005). Deficient attention is hard to find: applying the perceptual load model of selective attention to Attention Deficit Hyperactivity Disorder subtypes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 1211-1218. <dx.doi.org/10.1111/j.1469-7610.2005.00410.x>
- Kalff, A. C. (2002). *Neurocognitive performance and demographic variables in children at risk of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder*. Maastricht: Neuropsych Publishers.
- Koenig, K. P., & Rudney, S. G. (2010). Performance challenges for children and adolescents with difficulty processing and integrating sensory information: a systematic review. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(3), 430-442.
- Lezak, M. D. (1995). *Neuropsychological Assessment*. Oxford: Oxford University Press (3a ed.).
- Miller, L. J., Nielsen, D. M., & Schoen, S. A. (2012). Attention deficit hyperactivity disorder and sensory modulation disorder: a comparison of behavior and physiology. *Research in Developmental Disabilities*, 33(3), 804-818. doi: 10.1016/j.ridd.2011.12.005
- Miller, L. J., Schoen, S. A., James, K., & Schaaf, R. C. (2007). Lessons learned: a pilot study on occupational therapy effectiveness for children with sensory modulation disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 161-169.
- Passe, T. J., Rajagopalan, P., Tupler, L. A., Byrum, C. E., Macfall, J. R. & Krishnan, R. R. (1997). Age and sex effects on brain morphology. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 21, 1231-1237.
- Ríos-Lago, M., Lubrini, G., Periañez, J. A., Viejo-Sobera, R., & Tirapu Ustarroz, J. (2012). Velocidad de procesamiento de la información. En J. Tirapu Ustarroz, A. G. Molina, M. Ríos-Lago & A. A. Ardila (Eds.), *Neuropsicología de la corteza prefrontal y las funciones ejecutivas* (pp. 241-270). Barcelona: Viguera.
- Romero-Ayuso, D. M. (2007). Actividades de la vida diaria. *Anales de Psicología*, 23(2), 264-271.
- Schoen, S. A., Miller, L. J., & Sullivan, J. C. (2014). Measurement in sensory modulation: the sensory processing scale assessment. *American Journal of Occupational Therapy*, 68(5), 522-530. doi: 10.5014/ajot.2014.012377
- Skirbekk, B., Hansen, B. H., Oerbeck, B., & Kristensen, H. (2011). The relationship between Sluggish Cognitive Tempo, subtypes of attention-deficit/hyperactivity disorder, and anxiety disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39(4), 513-525.
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E. Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. (2005). Validity of the executive function theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: a meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 57(11), 1336-1346.
- Wood, W. M., Lewandowski, L., Lovett, B., & Antshel, K. (2014). Impairment and executive functioning associated with Sluggish Cognitive Tempo symptoms in emerging adulthood. *Journal of Attention Disorders*. Advance online publication. doi: 10.1177/1087054714560822
- Wood, W. L. M. (2015). *Capturing the impairment profile of college students with Sluggish Cognitive Tempo symptoms*. Dissertations-ALL. Paper 324.

Recibido el 17 de julio de 2016

Revisión final 20 de julio de 2016

Aceptado el 27 de julio de 2016