

Fluidez verbal fonológica y semántica en niños con Trastorno por déficit de atención e hiperactividad

Phonologique et sémantique fluidité verbale chez les enfants présentant un trouble déficitaire de l'attention et de l'hyperactivité
Flluência verbal fonêmica e semântica em crianças com transtorno de déficit de atenção com hiperatividade
Phonological and semantic verbal fluency in children with attention and hyperactivity deficit disorder

Josefina Rubiales^{1,2}, Liliana Bakker¹ y Daiana Russo¹

1. Facultad de Psicología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.
2. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

Resumen

Objetivo: Analizar la fluidez verbal semántica y fonológica en niños con diagnóstico de Trastorno por déficit de atención con hiperactividad. Método: Se conformaron, de forma intencional, dos grupos: la muestra clínica compuesta por 34 niños con diagnóstico de TDAH escolarizados de la ciudad de Mar del Plata, Argentina, con edades entre 8 y 14 años, 13 con diagnóstico de TDAH subtipo inatento y 21 con diagnóstico de TDAH subtipo combinado; y la muestra control compuesta por 70 niños sin diagnóstico de TDAH emparejados por sexo, edad y nivel de instrucción. Para evaluar fluidez verbal se utilizó la prueba de fluidez verbal semántica, palabras que pertenecen a la categoría animales, y la prueba de fluidez verbal fonológica, palabras que comienzan con la letra M, de la Batería Neuropsicológica Infantil. Resultados: Los niños con TDAH presentan un desempeño inferior en fluidez verbal semántica en la producción total de palabras y en la cantidad de clusters y switches discontinuos, y en fluidez fonológica en cantidad total de palabras, intrusiones y cantidad de clusters y switches discontinuos; observándose mayores diferencias en cantidad total de palabras en fluidez fonológica. Conclusiones: Los resultados obtenidos en la evaluación de cluster y switches destacan la importancia de considerar estos procesos en las tareas de fluidez verbal, tanto fonológica como semántica, ya que aparecen como una posible medida del control ejecutivo en los niños con TDAH permitiendo aumentar el poder descriptivo de estas pruebas.
Palabras clave: TDAH, Fluidez verbal fonológica y semántica, Funciones ejecutivas.

Résumé

Pour analyser la sémantique et phonologique aisance chez les enfants diagnostiqués avec un trouble déficitaire de l'attention avec hyperactivité. Méthodes: Nous avons formé, intentionnellement, deux groupes: l'échantillon clinique comprenant 34 enfants avec le TDAH inscrits dans la ville de Mar del Plata, en Argentine, âgés entre 8 et 14 ans, 13 avec le TDAH sous-type inattentif et 21 diagnostiqués avec le TDAH sous-type combiné, et l'échantillon témoin comprenait 70 enfants sans diagnostic de TDAH appariés pour le sexe, l'âge et le niveau d'éducation. Pour évaluer test de fluence verbale a été utilisé sémantiques fluidité verbale, mots appartenant à la catégorie des animaux et des tests de fluence verbale phonologique, les mots commençant par la lettre M, batterie neuropsychologique de l'enfant. Résultats: Les enfants atteints de TDAH ont un rendement inférieur à la maîtrise de la production totale du mot verbale sémantique et le nombre de grappes et des commutateurs discrets et phonologique fluidité du nombre total de mots, les intrusions et le nombre de rappes et commutateurs discontinues observées grandes différences dans le montant total de mots dans phonologique aisance. Conclusions: Les résultats obtenus lors de l'évaluation de cluster et commutateurs soulignent l'importance de tenir compte de ces processus dans les tâches de fluence verbale, à la fois phonologiques et sémantiques, car ils apparaissent comme une mesure possible de contrôle exécutif chez les enfants atteints de TDAH permettant une puissance accrue description de ces tests.
Mots-clés: TDAH, fluence verbale phonologique et sémantique, fonctions exécutifs.

Resumo

Objetivo: analizar a fluência verbal semântica e fonêmica em crianças com diagnóstico de transtorno de déficit de atenção com hiperatividade (TDAH). Método: Foram formados, intencionalmente, dois grupos, sendo a amostra clínica composta por 34 crianças com diagnóstico de TDAH escolarizados da cidade Mar del Plata, Argentina, com idades entre 8 e 14 anos, 13 com diagnóstico de TDAH do subtipo desatento e 21 com diagnóstico de TDAH do subtipo combinado; a amostra controle foi composta por 70 crianças sem diagnóstico de TDAH emparelhadas por sexo, idade e escolaridade. Para avaliar a fluência verbal, utilizou-se a tarefa de fluência verbal fonêmica, palavras que começam com a letra M, e a tarefa de

fluência verbal semântica, palavras que pertencem a categorias de animais, da Bateria Neuropsicológica Infantil. Resultados: as crianças com TDAH apresentaram um desempenho inferior na fluência verbal semântica na produção total de palavras e na quantidade de clusters e switches descontínuos, e na fluidez fonológica em quantidade total de palavras, intrusões e quantidade de clusters e switches descontínuos; observaram-se maiores diferenças na quantidade total de palavras na fluência fonêmica. Conclusões: os resultados obtidos na avaliação de clusters e switches destacam a importância em considerar este processo nas tarefas de fluidez verbal, tanto fonológica, quanto semântica, já que aparecem como uma possível medida de controle executivo nas crianças com TDAH permitindo aumentar o poder descritivo destas provas.

Palavras-chave: Transtorno por déficit de atenção com hiperatividade, fluidez verbal semântica e fonológica, funções executivas.

Abstract

Objective: To analyze the semantic and phonological verbal fluency in children diagnosed with attention deficit disorder with hyperactivity. Methods: We formed, intentionally, two groups, the clinical sample composed by 34 children with ADHD enrolled in the city of Mar del Plata, Argentina, aged between 8 and 14 years, 13 with ADHD inattentive subtype and 21 diagnosed with ADHD combined subtype, and the control sample composed by 70 children without ADHD diagnosis matched for sex, age and level of education. To assess verbal fluency the semantic verbal fluency test was used, words belonging to the animal category, and phonological verbal fluency test, words beginning with the letter M, from the Child Neuropsychological Battery. Results: Children with ADHD get lower performance on semantic verbal fluency in total word production and the number of clusters and discrete switches, and phonological fluency in total number of words, intrusions and number of clusters and discontinuous switches observing major differences in total amount of words in phonological fluency. Conclusions: The results obtained in the evaluation of cluster and switches highlight the importance of considering these processes in verbal fluency tasks, both phonological and semantic, since they appear as a possible measure of executive control in children with ADHD allowing to increase descriptive control power of these tests.

Keywords: ADHD, Phonological and semantic verbal fluency, Executive functions.

Introducción

El Trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) es la patología neurocomportamental más habitual en niños y adolescentes en edad escolar y representa uno de los motivos de consulta neurológica, psicológica y psicopedagógica más frecuente.

Los estudios sobre la prevalencia mundial del TDAH estiman que la misma es del 5,29% (Polanczyk, Silva de Lima, Lessa Horta, Biederman & Rohde, 2007), y se expresa con mayor frecuencia en varones que en mujeres, en una proporción de 3 a 1 (Valdizán, Mercado & Mercado-Undanivia, 2007).

El trastorno se define como un patrón persistente de síntomas de inatención y/o hiperactividad-impulsividad que es más frecuente y grave que el observado habitualmente en las personas con un grado de desarrollo similar (Asociación Americana de Psiquiatría, 2002). Su sintomatología es una de las principales fuentes de derivación de los niños al sistema de salud (Santos & Vasconcelos, 2010), encontrándose entre los diagnósticos más frecuentes que afectan a la población de niños, adolescentes y adultos (De la Peña, Palacio & Barragán, 2010).

La clasificación fenotípica actual del trastorno establece tres subtipos: con predominio de inatención (TDAH-I), con predominio de hiperactividad-impulsividad (TDAH-H) y combinado o mixto (TDAH-C) (APA, 2002). Sin embargo, algunas investigaciones cuestionan el diagnóstico y la diferenciación de los subtipos clínicos, los cuales continúan en constante revisión (Diamond, 2005).

Actualmente numerosas evidencias en la literatura científica (Barkley, 2011; Brown, 2005; Fischer, Barkley, Smallish & Fletcher, 2005; Mayor & García, 2011) dan cuenta que la tríada diagnóstica de desatención, hiperactividad e impulsividad, podría originarse en una disfunción ejecutiva.

El estudio de las funciones ejecutivas y sus alteraciones ha aumentado notablemente en las últimas décadas desde diferentes paradigmas, tales como el neurobiológico, la neuropsicología, y la perspectiva del desarrollo (Musso, 2009). Las mismas son mediadas por redes dinámicas y flexibles, tienen su base neuroanatómica en la corteza prefrontal que se ocupa del control y monitoreo, y sus conexiones recíprocas con otras zonas de la corteza cerebral y estructuras subcorticales, tales como núcleos de la base, núcleo amigdalino, diencéfalo y cerebelo (Ardila & Ostrosky-Solís, 2008; Papazian, Alfonso & Luzondo, 2006; Pineda, Merchán, Rosselli & Ardila, 2000; Sastre-Riba, Merino-Moreno & Poch-Olivé, 2007).

Las funciones ejecutivas son definidas como un conjunto de habilidades cognitivas que permiten establecer objetivos, planificar, iniciar actividades, autorregular y monitorizar las tareas, seleccionar los comportamientos y conductas de manera precisa y ejecutar acciones para lograr los objetivos (Ardila, Pineda & Rosselli, 2000; Lezak, Howieson & Loring, 2004). En los últimos años se ha intentado delimitar los componentes del constructo de las funciones ejecutivas especificándose varios componentes: memoria de trabajo, planificación y organización, fluidez verbal, flexibilidad cognitiva, e inhibición (Álvarez, 2006; Corbett, Constantine, Hendren, Rocke & Ozonoff, 2009).

El análisis de la fluidez verbal en los niños con TDAH resulta de interés por su relación con las características propias del lenguaje de los niños con el trastorno. Los mismos suelen presentar dificultades para organizar el discurso, respetar los turnos conversacionales, mantener un tema durante la exposición, comprender la intención comunicativa de su interlocutor y medir su comportamiento emocional durante la conversación. Además suelen ser ambiguos en la transmisión de la información, con dificultades para reproducir una historia cuando sus elementos no están visualmente presentes y, después de los seis años, presentan dificultades

para la lectura y escritura. En general, las alteraciones del lenguaje demostrables en este grupo de niños están más relacionadas con las áreas semántica y pragmática y, en distinta medida, con las áreas fonético-fonológicas (Geurts & Embrechts, 2008; Bruce, Thernlund & Nettelblatt, 2006; Vaquerizo-Madrid, Estévez-Díaz & Pozo-García, 2005; Ygual Fernandez & Miranda Casas, 2004; Ygual-Fernández, Miranda-Casas, & Cervera-Mérida, 2000), por lo cual es importante la evaluación de la fluidez verbal en los niños con TDAH. La misma se define como la capacidad de un hablante de producir un habla espontáneamente fluida, sin excesivas pausas ni fallas en la búsqueda de palabras (Butman, Allegri, Harris & Drake, 2000). Según Narbona & Chevie Müller (1997), la fluidez se manifiesta en tres áreas: capacidad para crear ideas, capacidad para producir, expresar y relacionar palabras y capacidad para conocer el significado de las palabras.

La fluidez verbal es una tarea de producción lingüística que implica la activación de los mecanismos necesarios para el acceso lexical, se trata de una función compleja que implica procesos cognitivos como la capacidad de producción verbal controlada y programada, organización de la respuesta, estrategias de búsqueda y eliminación de respuestas previamente dadas. Asimismo, se ponen en marcha procesos cognitivos como la atención, la memoria de trabajo, la flexibilidad, la velocidad de procesamiento de la información, la iniciativa y el monitoreo de producción, actividades propias del funcionamiento ejecutivo y asociadas al lóbulo frontal (Labos, Trojanowski, del Rio, Zabala & Renato, 2013; Hirshorn & Thompson-Schill, 2006; Garcés-Redondo, Santos, Pérez-Lázaro & Pascual-Millá 2004; Ramírez, Ostrosky-Solís, Fernández & Ardila, 2005; Fernández et al., 2002).

La fluidez verbal incluye aspectos fonológicos y semánticos. El aspecto fonológico implica la producción de palabras que inician con una letra o fonema y el aspecto semántico la capacidad de generar palabras dentro de una categoría semántica determinada (Rosselli Cock, Jurado & Matute, 2008).

La fluidez semántica está más implicada en tareas que exigen de un procesamiento semántico, como los requeridos en la comprensión y en la escritura narrativa (Londoño, Cifuentes & Lubert, 2012), dependiendo de la memoria y del conocimiento semántico (Arán-Filippetti, 2011).

La fluidez fonológica es una habilidad subyacente a tareas de decodificación y codificación, específicamente vinculadas a la letra inicial (Londoño, 2012). Es considerada una medida de disfunción ejecutiva porque la generación de palabras sobre la base de un criterio ortográfico es inusual, y requiere la creación de estrategias no habituales basadas principalmente en las representaciones léxicas. Además, la medida requiere una organización eficiente de recuperación verbal, así como aspectos de autocontrol e inhibición de las respuestas cuando sea apropiado (Crawford & Henry, 2004). Respecto de las bases neuroanatómicas, la capacidad para generar palabras ante una consigna dada, ha sido tradicionalmente relacionada con el funcionamiento del lóbulo frontal (Baldo & Shimamura, 1998; Baldo, Shimamura, Delis, Kramer & Kaplan, 2001). Sin embargo, en varias ocasiones, se ha postulado la existencia de sistemas neurales diferenciados según se trate de tareas de fluidez verbal ante consigna fonológica o ante consigna semántica. Con respecto a esta

disociación, la fluidez ante consigna fonológica se ha asociado especialmente al lóbulo frontal (Coslett, Bowers, Verfaellie & Heilman, 1991), mientras que en la fluidez ante consigna semántica intervendría mayoritariamente el lóbulo temporal (Baldo, Schwartz, Wilkins y Dronkers, 2006; Mummery, Patterson, Hodges & Wise, 1996).

Sin embargo, en un estudio de meta-análisis se concluyó que, si bien la tarea de fluidez semántica es asimismo sensible a la patología del lóbulo temporal, ambos tipos de fluidez verbal, semántica y fonológica, demuestran la misma sensibilidad en cuanto a la detección de disfunciones frontales, al estar implicados en ambas, procesos ejecutivos como la iniciación, la organización eficiente de la recuperación verbal, la inhibición y el automonitoreo (Henry & Crawford, 2004).

Respecto a la metodología de evaluación de la fluidez verbal, las tareas empleadas se destacan como instrumentos útiles en el diagnóstico neuropsicológico por ser sumamente sencillas, sensibles y confiables. Poseen una estructura compuesta por, un tipo de palabras posibles de ser evocadas, una cantidad de tiempo específica para hacerlo y reglas particulares que definen lo que no puede hacerse durante la evocación (Marino & Alderete, 2010; Kavé, Shalmon & Knafo, 2013). Estas pruebas se han convertido en un medio importante para evaluar diferentes aspectos del funcionamiento cognitivo en niños con una amplia gama de disfunciones cognitivas, entre ellos, los niños con TDAH (Weckerly, Wulfeck y Reilly, 2001). Respecto de estos últimos se han encontrado datos contradictorios en cuanto al rendimiento que tienen en las pruebas de fluidez verbal.

Diversos estudios indican que las personas con TDAH generan un menor número de palabras que las personas sin el diagnóstico (Boonstra, Oosterlaan, Sergeant & Buitelaar, 2005; López-Campo, Gómez-Betancur, Aguirre-Acevedo, Puerta & Pineda, 2005; Pineda, Ardila, Rosselli, Cadavid, Mancheco & Mejía, 1998; Sergeant, Geurts & Oosterlaan, 2002).

Por otra parte, un estudio realizado por Câmara Silveira, Avila Passos, Dos Santos & De Magalhães (2009) demostraron que el rendimiento de los niños con TDAH, en ambas pruebas fue similar con respecto al grupo control, con rendimientos más altos en las pruebas de fluidez verbal semántica que en la fonológica, en ambos grupos. En esta línea, los estudios de Robinson y Tripp (2013) y Ramos Loyo, Taracena, Sanchez Loyo, Matute y Gonzalez Garrido (2011), no encontraron diferencias significativas en el número de respuestas correctas de los subdominios de fluidez entre los dos grupos, aunque este último informa de un desempeño menor en los niños con TDAH. Por otro lado Hurks et al (2004) encontraron que las diferencias halladas en el rendimiento se encuentran en la cantidad de palabras generadas en los primeros 15 segundos de las pruebas de fluidez verbal y no en el número total de palabras generadas en el tiempo total de la prueba.

Las investigaciones que analizan el rendimiento en pruebas de fluidez verbal en los diferentes subtipos del trastorno evidencian resultados divergentes. Ygual-Fernández (2000) da cuenta de un menor rendimiento en el subtipo TDAH-I respecto al subtipo TDAH-C. Otros autores mostraron que, el grupo combinado presenta un menor rendimiento en la fluidez fonológica con respecto al grupo control (Romero-Ayuso, Maestú, González-Marqués, Romo-Barrientos y Andrade, 2006). López-Campo et al. (2005)

informaron una ejecución significativamente menor en las pruebas de fluidez verbal para el tipo hiperactivo-impulsivo. Sin embargo, otro estudio informó que los niños del grupo con TDAH-I presentan menor fluidez semántica que los controles, no hallándose diferencias significativas en la fluidez fonológica (Bará-Jiménez, Vicuña, Pineda y Henao, 2003). El estudio de clustering y switching ha ayudado a esclarecer la contribución que tienen las estrategias ejecutivas y los almacenes semánticos en el rendimiento de las pruebas de fluidez verbal, en diversas poblaciones con y sin daño cerebral. Sin embargo, la investigación sobre clustering y switching en niños es relativamente escasa (Kavé, Kigel y Kochva, 2008).

A partir de los antecedentes mencionados es evidente que los estudios en el área son escasos, recientes y principalmente vinculados al número total de palabras. Por lo cual, el objetivo del presente estudio es analizar la fluidez verbal semántica y fonológica en niños con TDAH, analizando los procesos de clustering y switching.

Método

Tipo de estudio

Se corresponde con un diseño de tipo ex post facto retrospectivo con dos grupos, uno de cuasi control, según la clasificación de Montero y León (2007).

Participantes

Muestra

Se conformaron, de forma intencional, dos grupos: La muestra clínica compuesta por 34 niños con diagnóstico de TDAH escolarizados de la ciudad de Mar del Plata, Argentina, con edades de entre 8 y 14 años, 13 de los niños presentan diagnóstico de TDAH subtipo inatento y 21 presentan diagnóstico de TDAH subtipo combinado; y la muestra control compuesta por 70 niños sin diagnóstico de TDAH emparejados por sexo, edad y nivel de instrucción.

En el marco de una evaluación que consistió en una entrevista con los padres y una evaluación neuropsicológica con los niños, los criterios de inclusión para la muestra clínica fueron: diagnóstico de TDAH por los médicos neurólogos derivantes, criterios diagnósticos para el TDAH según el DSM-IV TR, valores por encima del punto de corte esperado en la escala específica de TDAH, y nivel intelectual (C.I) promedio. Y los criterios de inclusión para la muestra control fueron: no cumplir el criterio diagnóstico para el TDAH según el DSM-IV, valores por debajo del punto de corte esperado en la escala específica de TDAH, y C.I promedio. En ambas muestras se excluyeron niños con antecedentes de enfermedades neurológicas o psiquiátricas, trastornos del aprendizaje y retraso mental.

Instrumentos

Para realizar la confirmación del diagnóstico de TDAH y los subtipos se utilizaron los criterios de inclusión para el diagnóstico del DSM-IV TR (APA, 2002) y la Escala estandarizada de Swanson, Nolan y Pelham versión adaptada a los criterios del DSM IV (SNAP IV) (Grañana et al, 2006).

Para evaluar fluidez verbal se utilizó la prueba de fluidez verbal semántica y fonológica de la Batería Neuropsicológica Infantil (Matute, Roselli, Ardila, & Ostrosky-Solís, 2007). Para la fluidez verbal fonológica se requirió la producción de palabras que comenzaran con un

fonema o letra preestablecida, para lo cual se utilizó la letra M, en un (1) minuto; y la fluidez verbal semántica se evaluó a partir de la producción de palabras que pertenecen a una misma categoría semántica, para lo cual se utilizó la categoría animales en un (1) minuto (Labos, Trojanowski, del Rio, Zabala & Renato, 2013; Matute, Roselli, Ardila, & Ostrosky-Solís, 2007).

La tarea, en ambas modalidades, requiere la inhibición de palabras que no pertenecen a la categoría especificada y la implementación de estrategias que permitan la producción del mayor número posible de palabras dentro del tiempo estipulado (Marino y Alderete, 2009; Soprano, 2009).

Procedimiento

El presente estudio se realizó como parte de un proyecto mayor que se encuentra aprobado por el Comité Científico de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. En el marco de convenios firmados con dos Instituciones de Salud de la ciudad de Mar del Plata, y a partir de los datos proporcionados por el médico derivador, se establecieron los contactos con los niños con TDAH y sus padres, a quienes se los citó en las instalaciones de la Facultad de Psicología de la UNMDP para realizar la evaluación. Se les solicitó a los padres que, durante el período de evaluación y durante las 24 horas previas a la misma, los niños que se encontraban en tratamiento farmacológico, no recibiesen medicación.

Por otro lado, se contactó a los niños de la muestra control y a sus padres. Los niños asistían a las mismas instituciones educativas que los niños con TDAH, siendo compañeros de curso de los mismos. Se administraron los cuestionarios a los padres y a los docentes de cada niño y las pruebas de evaluación a los niños, de forma individual, en el espacio de la institución educativa a la cual asistían.

La participación fue voluntaria y sujeta a consentimiento informado de los padres y los niños. Durante el desarrollo del trabajo se respetaron los principios éticos de la investigación con seres humanos, procurándose las condiciones necesarias para proteger la confidencialidad y actuar en beneficio de los participantes.

Para el análisis cuantitativo de las pruebas utilizadas, en ambos criterios de evocación, fonológico y semántico, se evaluó número de palabras correctas, número de intrusiones y número de perseveraciones. El número de intrusiones supone aquellas palabras que no comienzan con la letra que es criterio de evocación, o que no pertenecen a la categoría semántica solicitada. Se contabilizaron como perseveraciones las palabras pertenecientes a categorías superordinadas, cuando el niño incluyera bajo ese mismo criterio otras palabras subordinadas de la clase de animal mencionada. Así también se consideró perseveración, a partir de la segunda ocurrencia, la misma palabra o nombre propio cambiando su género. Y no se contabilizaron como perseveraciones las palabras que, además de un cambio de género, conllevaran una palabra semánticamente diferente, ya que no era posible que el evaluador conozca el contenido semántico de la palabra que el niño pronunció. Por otro lado, no se contabilizaron como perseveración variantes de una misma palabra que implicaran un cambio semántico como por ejemplo la palabra mero que tiene más de un significado, y se aceptaron como palabras correctas el adjetivo, el nombre y el verbo de una misma raíz (Arán-Filippetti, 2011; Ruiz Sánchez de León, Moratilla Pérez

y Llanero Luque, 2011). Para el análisis cualitativo, se utilizaron los criterios de Troyer et al (1997). Se contabilizó el número total de palabras generadas, el tamaño medio de los clusters (cantidad de palabras en relación de cluster dividido el número de cluster) y el número de switches realizados. Así mismo, se incluyó el número de clusters como medida complementaria de la flexibilidad cognitiva (Padilla y Delgado, 2008). El concepto de cluster se define como una agrupación de dos o más palabras consecutivas pertenecientes a la misma categoría fonológica o semántica, y el switch hace referencia a la habilidad para cambiar de una categoría a otra, es decir, a la habilidad para cambiar de cluster (Troyer et al, 1997). El cambio de un cluster a otro puede darse automáticamente, después de un silencio prolongado o interponiendo palabras aisladas. Se incluyeron dos índices de switch con el objetivo de discriminar la calidad de los mismos. El switch continuo significa el paso de un cluster a otro, sin mediación de palabras aisladas y el discontinuo implica la aparición de palabras aisladas entre clusters (Marino, Acosta Mesas & Zorza, 2011).

Análisis estadístico de los datos: Para realizar los análisis estadísticos se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15. Con el objeto de describir y comparar la fluidez verbal semántica y fonológica en niños con y sin TDAH, los datos obtenidos fueron sometidos a un análisis estadístico descriptivo. Y con el propósito de establecer si las diferencias observadas en la fluidez verbal semántica y fonológica son estadísticamente significativas, se sometieron los datos a la

prueba no paramétrica U de Mann Whitney para comparación de medias, para dos muestras independientes, en función de la presencia del TDAH. Adicionalmente, se calculó, para cada una de las variables, el tamaño del efecto de la diferencia, para lo cual se utilizó la clasificación por rangos de Cohen, que indica que el tamaño del efecto puede ser grande (mayor a 0,8), mediano (cercano a 0,5) o menor (menor a 0,2) (Quezada, 2007).

Resultados

Los resultados (Tabla 1) muestran que el desempeño del grupo clínico es inferior al del grupo control en todas las variables de fluidez verbal semántica y fonológica. Los niños diagnosticados con TDAH presentan menor cantidad total de palabras, mayor cantidad de intrusiones, menos clusters y de menor tamaño, y menor cantidad de switches discontinuos en ambos tipos de fluidez.

Los resultados confirman que las diferencias son estadísticamente significativas en fluidez semántica para cantidad total de palabras, cantidad de clusters y switches discontinuos y en fluidez fonológica para cantidad total de palabras, intrusiones, cantidad de clusters y switches discontinuos, siendo el tamaño del efecto de las diferencias mediano para todas las variables con diferencias estadísticamente significativas y grande para cantidad total de palabras en fluidez fonológica.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos (M y DE), prueba U de Mann-Whitney y tamaño del efecto Cohen´s d de las variables de fluidez verbal para el grupo clínico y el grupo control.

| Fluidez verbal | | Grupo control | | Grupo clínico | | Sig. | d |
|----------------|-----------------------|---------------|------|---------------|------|--------|------|
| | | M | DE | M | DE | | |
| Semántica | Total | 14,53 | 3,29 | 12,65 | 3,55 | 0,00** | 0,54 |
| | Intrusiones | 0,01 | 0,12 | 0,09 | 0,28 | 0,06 | 0,34 |
| | Perseveraciones | 0,41 | 0,82 | 0,38 | 0,77 | 0,88 | 0,03 |
| | Clusters | 3,81 | 1,13 | 3,06 | 1,43 | 0,00** | 0,56 |
| | Tamaño clusters | 2,86 | 0,73 | 2,79 | 0,88 | 0,24 | 0,08 |
| | Switches continuos | 1,47 | 1,11 | 1,21 | 1,14 | 0,19 | 0,23 |
| | Switches discontinuos | 1,34 | 0,93 | 0,79 | 0,80 | 0,00** | 0,64 |
| Fonológica | Total | 8,71 | 2,78 | 6,15 | 3,42 | 0,00** | 0,80 |
| | Intrusiones | 0,13 | 0,44 | 0,32 | 0,63 | 0,03* | 0,33 |
| | Perseveraciones | 0,07 | 0,25 | 0,09 | 0,28 | 0,76 | 0,07 |
| | Clusters | 1,69 | 0,84 | 1,15 | 1,04 | 0,00** | 0,55 |
| | Tamaño clusters | 2,31 | 0,97 | 2,02 | 1,60 | 0,54 | 0,28 |
| | Switches continuos | 0,24 | 0,52 | 0,26 | 0,61 | 0,78 | 0,03 |
| | Switches discontinuos | 0,57 | 0,67 | 0,18 | 0,45 | 0,00** | 0,71 |

**Diferencias significativas al nivel 0,01

*Diferencias significativas al nivel 0,05

FLUIDEZ EN NIÑOS CON TDAH

Posteriormente se realizaron análisis de frecuencias en porcentajes para cantidad de clusters y switches de ambos tipos de fluidez (Tabla 2, 3, 4 y 5), considerando que ambos presentaron diferencias significativas.

En la Tabla 2 se puede observar que en el grupo clínico el valor de cantidad de clusters con mayor frecuencia

(41,2 %) es de dos (2) y que el 67,6% de la muestra realizó entre uno (1) y tres (3) clusters, mientras que en el grupo control el valor de cantidad de clusters con mayor frecuencia es de 4 (40%), observándose que la mayoría de la muestra (64,3%) realizó entre 4 y 7 clusters.

Tabla 2. *Análisis de las frecuencias de cantidad de Clusters en fluidez semántica para el grupo clínico y el grupo control.*

| Cantidad | Grupo control | | Grupo clinic | |
|----------|---------------|----------------------|--------------|----------------------|
| | Porcentaje | Porcentaje acumulado | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 1 | 1,4 | 1,4 | 5,9 | 5,9 |
| 2 | 11,4 | 12,9 | 41,2 | 47,1 |
| 3 | 22,9 | 35,7 | 20,6 | 67,6 |
| 4 | 40,0 | 75,7 | 17,6 | 85,3 |
| 5 | 18,6 | 94,3 | 2,9 | 88,2 |
| 6 | 4,3 | 98,6 | 11,8 | 100,0 |
| 7 | 1,4 | 100,0 | | |
| Total | 100,0 | | 100,0 | |

Respecto a la cantidad de switch discontinuos, en la Tabla 3 se puede observar que en el grupo clínico el 38,2% de la muestra realizó cero (0), el 50% realizó un (1) switch discontinuo, y el 11,8% realizó entre dos (2) y tres (3),

mientras que en el grupo control el 15,7% de la muestra realizó cero (0), el 71,5% realizó entre uno (1) y dos (2) switch discontinuo, y el 12,8% realizó entre tres (3) y cuatro (4).

Tabla 3. *Análisis de las frecuencias de cantidad de switch discontinuo en fluidez semántica para el grupo clínico y el grupo control.*

| Cantidad | Grupo Control | | Grupo Clínico | |
|----------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|
| | Porcentaje | Porcentaje acumulado | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 0 | 15,7 | 15,7 | 38,2 | 38,2 |
| 1 | 48,6 | 64,3 | 50,0 | 88,2 |
| 2 | 22,9 | 87,1 | 5,9 | 94,1 |
| 3 | 11,4 | 98,6 | 5,9 | 100,0 |
| 4 | 1,4 | 100,0 | | |
| Total | 100,0 | | 100,0 | |

En la Tabla 4 se observa que en el grupo clínico el valor de cantidad de clusters con mayor frecuencia (41,2%) es de uno (1), y que el 70,6% de la muestra realizó entre 0 y 1 clusters, mientras que en el grupo control el valor de cantidad de clusters con mayor frecuencia es de 2 (50%), observándose que la mayoría de la muestra (81,4%) realizó entre 1 y 2 clusters.

Respecto a la cantidad de switch discontinuos, en la Tabla 5 se puede observar que en el grupo clínico el 85,3% de la muestra realizó cero (0), y el 14,7% realizó entre uno (1) y

dos (2), mientras que en el grupo control el 48,5% de la muestra realizó cero (0), el 71,5% realizó entre uno (1) y tres (3).

Los resultados del análisis, en función de la pertenencia a los subtipos TDAH-I y TDAH-C (Tabla 6), demuestran ciertas diferencias respecto al desempeño en las pruebas de fluidez verbal semántica y fonológica; sin embargo se puede observar que las diferencias no son estadísticamente significativas en ninguna de las variables analizadas.

Tabla 4. *Análisis de las frecuencias de cantidad de clusters en fluidez fonológica para el grupo clínico y el grupo control.*

| | Grupo control | | Grupo clinic | |
|-------|---------------|----------------------|--------------|----------------------|
| | Porcentaje | Porcentaje acumulado | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 0 | 7,1 | 7,1 | 29,4 | 29,4 |
| 1 | 31,4 | 38,6 | 41,2 | 70,6 |
| 2 | 50,0 | 88,6 | 17,6 | 88,2 |
| 3 | 8,6 | 97,1 | 8,8 | 97,1 |
| 4 | 2,9 | 100,0 | 2,9 | 100,0 |
| Total | 100,0 | | 100,0 | |

Tabla 5. *Análisis de las frecuencias de cantidad de switch discontinuo en fluidez fonológica para el grupo clínico y el grupo control.*

| Cantidad | Grupo control | | Grupo clinic | |
|----------|---------------|----------------------|--------------|----------------------|
| | Porcentaje | Porcentaje acumulado | Porcentaje | Porcentaje acumulado |
| 0 | 51,4 | 51,4 | 85,3 | 85,3 |
| 1 | 41,4 | 92,9 | 11,8 | 97,1 |
| 2 | 5,7 | 98,6 | 2,9 | 100,0 |
| 3 | 1,4 | 100,0 | | |
| Total | 100,0 | | 100,0 | |

Tabla 6. *Estadísticos descriptivos (M y DE) y prueba U de Mann-Whitney de la fluidez verbal semántica y fonológica, en función del subtipo de TDAH.*

| Fluidez verbal | | Subtipo TDAH-I | | Subtipo TDAH-C | | Sig. |
|----------------|-----------------------|----------------|------|----------------|------|------|
| | | M | DE | M | DE | |
| Semántica | Total | 13,08 | 3,14 | 12,38 | 3,84 | 0,76 |
| | Intrusiones | 0,08 | 0,27 | 0,10 | 0,30 | 0,91 |
| | Perseveraciones | 0,38 | 0,50 | 0,38 | 0,92 | 0,34 |
| | Clusters | 2,92 | 1,44 | 3,14 | 1,45 | 0,61 |
| | Tamaño clusters | 2,95 | 0,93 | 2,70 | 0,85 | 0,33 |
| | Switches continuos | 1,00 | 1,22 | 1,33 | 1,11 | 0,29 |
| | Switches discontinuos | 0,85 | 0,89 | 0,76 | 0,76 | 0,86 |
| Fonológica | Total | 5,62 | 3,22 | 6,48 | 3,57 | 0,42 |
| | Intrusiones | 0,15 | 0,37 | 0,43 | 0,74 | 0,30 |
| | Perseveraciones | 0,00 | 0,00 | 0,14 | 0,35 | 0,18 |
| | Clusters | 1,38 | 1,26 | 1,00 | 0,89 | 0,46 |
| | Tamaño clusters | 1,68 | 1,08 | 2,23 | 1,84 | 0,26 |
| | Switches continuos | 0,38 | 0,76 | 0,19 | 0,51 | 0,47 |
| | Switches discontinuos | 0,23 | 0,59 | 0,14 | 0,35 | 0,86 |

Discusión

Los resultados obtenidos son coincidentes con lo reportado en los estudios que confirman que los niños con TDAH presentan un menor desempeño en fluidez verbal, en comparación con los niños sin el trastorno (Boonstra et al 2005; López-Campo et al 2005; Pineda et al; Sergeant, Geurts y Oosterlaan, 2002) y contradicen otros que no encontraron tales diferencias entre ambos grupos (Câmara Silveira et al 2009; Ramos Loyo et al 2011; Robinson y Tripp, 2013). Cabe destacar que la mayoría de estos estudios consideran principalmente el número total de palabras producidas para exponer sus resultados. El presente estudio demuestra que el déficit en fluidez verbal semántica se verifica en la producción total de palabras, la cantidad de clusters y switches discontinuos, y en fluidez fonológica en cantidad total de palabras, intrusiones, cantidad de clusters y switches discontinuos, destacando que se observaron diferencias más importantes en cantidad total de palabras en fluidez fonológica.

El rendimiento óptimo en tareas de fluidez se basa en dos procesos principales. El clustering se apoya en procesos cognitivos relativamente automáticos y se relaciona con la memoria semántica y el almacén léxico; mientras que el switching se basa en procesos ejecutivos y requiere, en comparación al anterior, un mayor esfuerzo cognitivo determinado por la iniciación y/o flexibilidad de los procesos de búsqueda y recuperación de palabras (Raoux et.al., 2008; Troyer et al., 1997).

El déficit en las funciones ejecutivas que presentan los niños con TDAH (Barkley, 2011; Brown, 2005; Fischer et al 2005; Mayor y García, 2011) explicaría el bajo rendimiento que muestran en los procesos de clustering o switching, los cuales requieren del buen funcionamiento de las funciones ejecutivas. Asimismo, dicho déficit podría estar asociado a la diferencia entre el número total de palabras generadas en las pruebas de fluidez semántica y fonológica.

Como plantea Hurks et al. (2004) la tarea de fluidez verbal fonológica es diferente y aún más difícil a la de fluidez semántica. El hecho de nombrar palabras que pertenecen a una categoría coincide con la forma en que se almacena el lenguaje. La prueba de letra inicial, por lo tanto, es relativamente nueva para la mayoría de los niños y requiere un funcionamiento más ejecutivo que la tarea de fluidez semántica. La fluidez verbal fonológica impone una mayor demanda a los procesos cognitivos mediados por el lóbulo frontal (Arán-Filippetti, 2011).

En referencia al desempeño de los subtipos, no existen diferencias entre TDAH-I y el subtipo TDAH-C. Los datos hallados no concuerdan con otras investigaciones que evidencian un menor rendimiento en el subtipo TDAH-I respecto a TDAH-C (Igual-Fernández, 2000), o que plantean que el grupo combinado presenta un menor rendimiento en la fluidez fonológica (Romero-Ayuso et al 2006), o bien que el subtipo inatento presentan menor fluidez semántica (Bará-Jiménez et al 2003).

Como conclusión se destaca la importancia de considerar los procesos de cluster y switch en las tareas de fluidez verbal, tanto fonológica como semántica, en los niños con TDAH ya que aparecen como una posible medida del control ejecutivo, al menos en población infantil. Asimismo, la evaluación de estos procesos puede ser de utilidad en la práctica clínica al permitir aumentar el potencial descriptivo

que tienen estas pruebas en el funcionamiento general de estos niños.

Referencias

- Álvarez, J.C.B. (2006). Diagnóstico del trastorno de déficit de atención con/sin hiperactividad. Una visión desde la evidencia científica. *Revista Pediatría de Atención Primaria*, 8(4): 25-37.
- Arán-Filippetti, V. (2011). Fluidez verbal según tipo de tarea, intervalo de tiempo y estrato socioeconómico, en niños escolarizados. *Anales de psicología*, 27: 816-826.
- Ardila, A. y Ostrosky-Solis, F. (2008). Desarrollo Histórico de las Funciones Ejecutivas. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1): 1-21.
- Ardila, A., Pineda, D. y Rosselli, M. (2000). Correlation between intelligence test scores and executive function measures. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 15(1): 31-36.
- Asociación Americana de Psiquiatría (2002). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM IV TR*. Barcelona: Masson.
- Baldo, J.V. y Shimamura, A.P. (1998). Letter and category fluency in patients with frontal lobe lesions. *Neuropsychology*, 12(2): 259-267.
- Baldo, J., Shimamura, A., Delis, D., Kramer, J. y Kaplan, E. (2001). Verbal and design fluency in patients with frontal lobe lesions. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 7(5): 586-596.
- Baldo, J.V., Schwartz, S., Wilkins, D. y Dronkers, N.F. (2006). Role of frontal versus temporal cortex in verbal fluency as revealed by voxel-based lesion symptom mapping. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 12: 896-900.
- Barkley, R. A. (2011). Is Executive Functioning Deficient in ADHD? It depends on your definitions and your measures. *The ADHD Report*, 19(4): 1-10.
- Bará-Jiménez, S., Vicuña, P., Pineda, D. y Henao, G. (2003). Perfiles neuropsicológicos y conductuales de niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad de Cali, Colombia. *Revista de Neurología*, 37: 608-615.
- Boonstra, A., Oosterlaan, J., Sergeant, J. y Buitelaar, J. (2005). Executive functioning in adult ADHD: a meta-analytic review. *Psychological Medicine*, 35(8): 1097-1108.
- Brown, T.E. (2005). *Attention Deficit Disorder: The Unfocused Mind in Children and Adults*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Bruce, B., Therrnlund, G. y Nettelbladt, U. (2006) A study of the parent questionnaire FTF (Five to Fifteen). *Eur Child Adolescent Psychiatry*, 15: 52-60.
- Butman, J., Allegri, R., Harris, P. y Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español. Datos normativos en Argentina. *Revista Medicina*, 60: 561-564.
- Câmara Silveira, D., Passos, L., Dos Santos, P. y Magalhães, A. (2009). Avaliação da fluência verbal em crianças com transtorno da falta de atenção com hiperatividade: um estudo comparativo. *Revista CEFAC*, 11: 208-216.
- Corbett, B.A., Constantine, L., J., Hendren, R., Rocke, D. y Ozonoff, S. (2009). Examining executive functioning in children with autism spectrum disorder, attention deficit hyperactivity disorder and typical development. *Psychiatry Research*, 166: 210-222.
- Coslett, H., Bowers, D., Verfaellie, M. y Heilman, K. (1991). Frontal verbal amnesia. Phonological amnesia. *Archivos de Neurología*, 48(9): 949-955.
- De la Peña, F., Palacio, J.D. y Barragán, E. (2010). Declaración de Cartagena para el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad (TDAH): rompiendo el estigma. *Revista Ciencias de la Salud*, 8(1): 93-98.
- Diamond, A. (2005). Attention-deficit disorder attention-deficit hyperactivity disorder without hyperactivity: A neurobiologically and behaviorally distinct disorder from attention-deficit hyperactivity disorder with hyperactivity. *Development and Psychopathology*, 17: 807-825.
- Fernández, T., Ríos, C., Santos, S., Casadevall, T., Tejero, C. y López, E. (2002). Cosas en una casa, una tarea alternativa a Animales en la exploración de la fluidez verbal semántica: estudio de validación. *Revista de Neurología*, 35: 520-523.
- Fischer, M., Barkley, R. A., Smallish, L. y Fletcher, K. (2005). Executive Functioning in Hyperactive Children as Young Adults: Attention, Inhibition, Response Perseveration, and the Impact of Comorbidity. *Developmental Neuropsychology*, 27 (1): 107-133.
- Garcés-Redondo, M., Santos, S., Pérez-Lázaro, C., y Pascual-Millá, L.F. (2004). Test del supermercado: datos normativos preliminares en nuestro medio. *Revista de Neurología*, 39(5): 415-418.
- Geurts, H y Embrechts, M. (2008). Language Profiles in ASD, SLI, and ADHD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38: 1931-1943.
- Grañana, N., Richaudeau, A., Robles Gorriti, C., Scotti, M., Fejerman, N. y Allegri, R. (2006). Detección de síntomas para trastorno por déficit de

- atención e hiperactividad: escala SNAP IV, validación en Argentina. *Revista Neurológica Argentina*, 31: 20.
- Henry, J.D. y Crawford, J.R. (2004). A Meta-Analytic review of verbal fluency performance following focal cortical lesions. *Neuropsychology*, 18: 284-295.
- Hurks, P.P.M., Hendriksen, J.G.M., Vles, J.S.H., Kalff, A.C., Feron, F.J.M., Kroes, M. y Jolles, J. (2004). Verbal fluency over time as a measure of automatic and controlled processing in children with ADHD. *Brain and cognition*, 55(3): 535-544.
- Kavé, G., Shalmon, M. y Knafo, A. (2013). Environmental contributions to preschoolers' semantic fluency. *Developmental Science*, 16(1): 124-135.
- Kavé, G., Kigel, S. y Kochva, R. (2008). Switching and clustering in verbal fluency tasks throughout childhood. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 30: 349-359.
- Labos, E., Trojanowski, S., del Rio, M., Zabala, K. y Renato, A. (2013). Perfiles de fluencia verbal en Argentina. Caracterización y normas en tiempo extendido. *Neurología Argentina*, 5(2): 78-86.
- Lezak, M.D., Howieson, D.V. y Loring, D.W. (2004). *Neuropsychological Assessment*. 4ed. New York: Oxford University Press.
- Londoño, D.M.M., Cifuentes, V.V. y Lubert, C.D. (2012). Correlación entre las habilidades académicas de lectura y escritura y el desempeño neuropsicológico en una muestra de niños y niñas con TDAH de la ciudad de Manizales. *Psicología desde el Caribe*, 29(2): 305-329.
- López-Campo, G.X., Gómez-Betancur, L.A., Aguirre-Acevedo, D.C., Puerta, I.C. y Pineda, D.A. (2005). Componentes de las pruebas de atención y función ejecutiva en niños con trastorno por déficit de atención/hiperactividad. *Revista de Neurología*, 40(6): 331-339.
- Marino J. y Alderete A. (2010). Valores Normativos de Pruebas de Fluidez Verbal Catorce, Fonológicas, Gramaticales y Combinadas y Análisis Comparativo de la Capacidad de Iniciación. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 10: 79-93.
- Marino, J.C. y Alderete, A.M. (2009). Variación de la actividad cognitiva en diferentes tipos de pruebas de fluidez verbal. *Revista Chilena de Neuropsicología*, 4(2): 179-192.
- Marino, J., Acosta Mesas, A. y Zorza, J. (2011). Control ejecutivo y fluidez verbal en población infantil: medidas cuantitativas, cualitativas y temporales. *Interdisciplinaria*, 28: 245-260.
- Matute, E., Rosselli, M., Ardila, A., y Ostrosky-Solis, F. (2007). Evaluación neuropsicológica infantil. *México: Manual Moderno*.
- Mayor, J.G. y García, R.S. (2011). Trastorno por Déficit de Atención/Hiperactividad (TDAH) Revisión ¿Hacia dónde vamos ahora?. *Revista Chilena de Psiquiatría y Neurología de la Infancia y la adolescencia*, 22(2).
- Montero, I. y León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7(3): 847-862.
- Mummary, C.J., Patterson, K., Hodges, J.R. y Wise, R.J. (1996). Generating "tiger" as an animal name or a word beginning with T: Differences in brain activation. *Proceedings of the Royal Society of London, Series B: Biological Sciences*, 263(1373): 989-995.
- Musso, M. (2009). Evaluación de funciones ejecutivas en niños: análisis y adaptación de pruebas en un contexto escolar. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 27(1): 157-178.
- Narbona, J. y Chevré Müller, C. (1997) *El lenguaje del Niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos*. Barcelona: Ed. Masson.
- Padilla, D. y Delgado, R. (2008). Fluidez verbal en el deterioro cognitivo ligero: Análisis cuantitativo y cualitativo. *Revista de Investigación en Psicología y Logopedia para alumnos*, 2: 1-14.
- Papazian, O., Alfonso, I. y Luzondo, R.J. (2006). Trastornos de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 42(3): 45-50.
- Pineda, D., Ardila, A., Rosselli, M.N., Cadavid, C., Mancheno, S. y Mejía, S. (1998). Executive dysfunctions in children with attention deficit hyperactivity disorder. *International Journal of Neuroscience*, 96(3-4): 177-196.
- Pineda, D.A., Merchán, V., Rosselli, M. y Ardila, A. (2000). Estructura factorial de la función ejecutiva en estudiantes universitarios jóvenes. *Revista de Neurología*, 31: 1112-1118.
- Polanczyk, G., Silva de Lima, M., Lessa Horta, B., Biederman, J. y Rohde, L.A. (2007). The Worldwide Prevalence of ADHD: A Systematic Review and Meta-regression Analysis. *Journal of the American Psychiatric Association*, 164: 942-948.
- Quezada, C. (2007). Potencia estadística, sensibilidad y Tamaño de efecto: ¿un nuevo canon para la investigación?. *Onómazein*, 16: 159-170.
- Ramírez, M., Ostrosky-Solis, F., Fernández, A. y Ardila, A. (2005). Fluidez verbal semántica en hispanohablantes un análisis comparativo. *Revista de Neurología*, 41: 463-468.
- Ramos Loyo, J., Taracena, A.M., Sánchez Loyo, L.M., Matute, E. y González Garrido, A.A. (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.
- Raoux N., Amieva H., Le Goff M., Auriacombe S., Carcaillon L., Letenneur L. y Dartigues J. (2008). Clustering and switching processes in semantic verbal fluency in the course of alzheimer's disease subjects: results from the paquid longitudinal study. *Cortex*, 44: 1188-1196.
- Robinson, T. y Tripp, G. (2013). Neuropsychological functioning in children with ADHD: Symptom persistence is linked to poorer performance on measures of executive and nonexecutive function. *Japanese Psychological Research*. (En prensa).
- Romero-Ayuso, D., Maestú, F., González-Marqués, J., Romo-Barrientos, C. y Andrade, J. (2006). Disfunción ejecutiva en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad en la infancia. *Revista de neurología*, 42: 265-271.
- Rosselli Cock, M., Matute, E. y Jurado, M.B. (2008). Las funciones ejecutivas a través de la vida. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 8(1): 23-46.
- Ruiz Sánchez de León, R., Moratilla Pérez, I. y Llanero Luque, M. (2011). Fluidez verbal escrita en el envejecimiento normal con quejas subjetivas de memoria y en el deterioro cognitivo leve. *Anales de psicología*, 27: 360-368.
- Santos, L.F. y Vasconcelos, L.A. (2010). Transtorno do Déficit de Atenção e Hiperatividade em Crianças: Uma Revisão Interdisciplinar. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 26(4): 717-724.
- Sastre-Riba, S., Merino-Moreno, N. y Poch-Olivé, M. L. (2007). Formatos interactivos y funciones ejecutivas en el desarrollo temprano. *Revista de Neurología*, 44(2): 61-65.
- Sergeant, J.A., Geurts, H. y Oosterlaan, J. (2002). How specific is a deficit of executive functioning for attention-deficit/hyperactivity disorder? *Behavioural brain research*, 130(1-2): 3-28.
- Soprano, A.M. (2009). *Como evaluar la atención y las funciones ejecutivas en niños y adolescentes*. 1ªed. Buenos Aires: Paidós.
- Troyer, A.K., Moscovitch, M. y Winocur, G. (1997). Clustering and switching as two components of verbal fluency: Evidence from younger and older healthy adults. *Neuropsychology*, 11: 138-146.
- Valdizán, J.R., Mercado, E. y Mercado-Undanivia, A. (2007). Características y variabilidad clínica del trastorno por déficit de atención/hiperactividad en niñas. *Revista de neurología*, 44(2): 27-30.
- Vaquerizo-Madrid, J., Estévez-Díaz, F. y Pozo-García, A. (2005). El lenguaje en el trastorno por déficit de atención con hiperactividad: competencias narrativas. *Revista de Neurología*, 41(1): 83-89.
- Weckerly, J., Wulfeck, B. y Reilly, J. (2001) Verbal Fluency Deficits in Children With Specific Language Impairment: Slow Rapid Naming or Slow to Name?. *Child Neuropsychology*, 7(3):142-152.
- Ygual-Fernández, A. y Miranda-Casas, A. (2004) Alteraciones del relato: los niños con TDAH. *Arbor*, 697:189-203.
- Ygual-Fernández, A., Miranda-Casas, A. y Cervera-Mérida, J. (2000). Dificultades en las dimensiones de forma y contenido del lenguaje en los niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología*, 1: 193-202.