



REVISIÓN

Funciones ejecutivas: ¿cómo impactan en el trastorno del desarrollo del lenguaje? Una revisión narrativa

*Executive functions: how do they impact developmental language disorder?
A narrative review*

Manuel Matías Ambiado-Lillo^a✉, Mariano Guillermo Blake^{b,c}.

^a Fonoaudiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Arturo Prat. Iquique, Chile.

^b Instituto de Fisiología y Biofísica Bernardo Houssay (IFIBIO Houssay), Facultad de Medicina, Departamento de Ciencias Fisiológicas, Laboratorio de Neuropsicología de la Performance, Universidad de Buenos Aires – CONICET. Buenos Aires, Argentina.

^c Laboratorio de Investigaciones Fonoaudiológicas, Facultad de Ciencias Humanas, Universidad del Museo Social Argentino. Buenos Aires, Argentina.

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del Artículo:

Recibido: 22 01 2024

Aceptado: 30 07 2024

Key words:

Attention; Cognition;
Executive Functions; Working
Memory; Developmental
Language Disorder; Specific
Language Impairment.

Palabras clave:

Atención; Cognición;
Funciones Ejecutivas;
Memoria de Trabajo;
Trastorno del Desarrollo
del Lenguaje; Trastorno
Específico del Lenguaje.

RESUMEN

Introducción: El estudio de las funciones cognitivas comunicativas en los niños ha sido un foco de interés a lo largo de las décadas pretendiendo dar explicaciones a las intrincadas relaciones existentes entre lenguaje y funciones ejecutivas (FE).

Objetivo: Reconstruir históricamente la relación del trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL), con las funciones ejecutivas (FE).

Método: Se realizó una revisión narrativa de los artículos que abordan la asociación entre funciones ejecutivas y trastorno del desarrollo del lenguaje/trastorno específico del lenguaje. Para efectuar la búsqueda, se consultaron las bases de datos de la "American Speech-Language-Hearing Association" y "PubMed" en las cuales se utilizó la siguiente sintaxis: ((executive function) AND (developmental language disorder)) OR (executive function) AND (specific language impairment) sin considerar restricciones en los años de publicación.

Conclusiones: La convergencia de evidencia a lo largo de las décadas y el enfoque contemporáneo en las FE ofrecen una visión más completa de la relación entre el TDL y las habilidades ejecutivas. Estas conclusiones no solo enriquecen la comprensión de los procesos subyacentes al TDL, sino que también tienen implicaciones cruciales para la práctica clínica.

ABSTRACT

Introduction: The study of communicative cognitive functions in children has been a focus of interest over the decades, aiming to explain the intricate relationships between language and executive functions (EF).
Objective: To historically reconstruct the relationship between developmental language disorder (DLD) and executive functions (EF).

✉ Autor para correspondencia

Correo electrónico: mambiado@unap.cl; matiasambiadol@gmail.com

<https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2024.07.007>

e-ISSN: 2531-0186 / ISSN: 0716-8640 © 2024 Revista Médica Clínica Las Condes.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).



Method: A narrative review was conducted of articles addressing the association between executive functions and developmental language disorder/specific language impairment. The search was performed in the databases of the "American Speech-Language-Hearing Association" and "PubMed" using the following syntax: ((executive function) AND (developmental language disorder)) OR (executive function) AND (specific language impairment), without considering publication year restrictions.

Conclusions: The convergence of evidence over the decades and the contemporary focus on EF provide a more comprehensive view of the relationship between DLD and executive skills. These conclusions not only enrich the understanding of the underlying processes of DLD but also have crucial implications for clinical practice.

INTRODUCCIÓN

Trastorno del desarrollo del lenguaje

El trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL) es una etiqueta diagnóstica que se viene estudiando desde la década de los 60 hasta el día de hoy bajo diversos rótulos, como afasia infantil, afasia del desarrollo, disfasia, trastorno del lenguaje, retraso del lenguaje, por mencionar algunos¹. Y no es hasta después de dos décadas, cuando Leonard y Bishop terminan acuñando el término *Specific Language Impairment* (SLI) para hacer referencia a las afecciones que generan alteraciones significativas en los diferentes niveles del lenguaje, término cuya traducción se comienza a utilizar en español, como Trastorno Específico del Lenguaje (TEL), a partir de ese momento².

Con el paso del tiempo se han realizado diversos estudios referentes al TEL lo que ha permitido llegar al consenso, como bien plantea Aram³, de que el TEL no constituye una categoría clínica, sino un conglomerado de subcategorías con posibles factores causales diferentes. Esto lleva al planteamiento acerca de si el rótulo de TEL se refiere a una categoría clínica específica o a una serie de trastornos de lenguaje diferentes que afecta a distintos dominios lingüísticos y no lingüísticos y con respuestas de tratamiento diferentes³.

En los años noventa, el DSM-IV⁴ establece dos categorías, TEL expresivo y TEL mixto (receptivo-expresivo), sin embargo, en su última actualización, correspondiente al DSM-5⁵, se han unificado estas categorías para dar paso a una nueva etiqueta diagnóstica denominada Trastorno del Lenguaje, la cual se destaca por perder el criterio de especificidad y ser demasiado general, por ende, menos práctico en el ámbito clínico. Posiblemente esta sea la razón de que la clasificación internacional de enfermedades en su última versión (CIE-11) recupere la heterogeneidad de los cuadros lingüísticos proponiendo cuatro grupos diferenciados: trastorno de lenguaje con predominio expresivo, trastorno de lenguaje receptivo y expresivo, trastorno del lenguaje con predomi-

nio pragmático y trastorno de lenguaje con otras dificultades específicas del lenguaje⁶.

Comprendiendo la heterogénea naturaleza del cuadro clínico, tanto en su caracterización como en su etiqueta diagnóstica, Bishop ha documentado que la gran dificultad en la comprensión del trastorno deriva de la variabilidad con la que se ha expresado la comunidad académica, científica y terapéutica⁷. Ante la dificultad expuesta, Bishop junto al consorcio CATALICE, consensuaron los criterios diagnósticos y la terminología para el trastorno específico del lenguaje^{8,9}, determinando que el clásico trastorno específico del lenguaje debe prescindir del concepto "específico", para ser categorizado como trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL)¹⁰.

La nueva conceptualización propuesta para los especialistas an-gloparlantes ha tenido una notoria repercusión en el mundo científico, esto se ha evidenciado mediante el progresivo aumento de artículos publicados bajo el diagnóstico de trastorno del desarrollo del lenguaje, e inversamente proporcional a esto, se ha evidenciado la baja en la publicación de artículos que utilizan el diagnóstico de trastorno específico del lenguaje¹¹.

Funciones ejecutivas

Casi de forma simultánea a la conceptualización y denominación del trastorno específico del lenguaje, se utiliza por primera vez el término funciones ejecutivas (FE), diferenciado de las funciones cognitivas superiores, haciendo referencia a la capacidad de poder formular objetivos, planificar actividades para lograrlos y llevar a cabo estos planes de manera efectiva como base para todas las actividades sociales, creativas, constructivas y de autoaprendizaje¹².

Al analizar estas habilidades, sea por funcionalidad o por bases neuroanatómicas, se puede evidenciar que existe una relación inherente entre lenguaje y FE, y es esta relación la que sustenta

el objetivo de la presente investigación, a saber, reconstruir históricamente la relación del trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL), con las funciones ejecutivas (FE).

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión narrativa, siguiendo los lineamientos SAN-RA¹³, de los artículos que abordan la asociación entre funciones ejecutivas y TDL/TEL.

Estrategia de búsqueda

Para efectuar la búsqueda, se consultaron las bases de datos de la "American Speech-Language-Hearing Association" y "PubMed" en las cuales se utilizó la siguiente sintaxis: (((executive function) AND (developmental language disorder)) OR (executive function)) AND (specific language impairment) sin considerar restricciones en los años de publicación.

Selección de artículos y criterios de inclusión-exclusión

Los estudios se consideraron elegibles para su inclusión en esta revisión narrativa si: 1) hacen referencia explícita al concepto de trastorno del desarrollo del lenguaje o trastorno específico del lenguaje en el título del artículo; 2) hacen referencia explícita al concepto de trastorno del desarrollo del lenguaje o trastorno específico del lenguaje en el resumen del artículo; 3) hacen referencia explícita a afecciones ejecutivas o lingüísticas en el título del artículo y; 4) hacen referencia explícita a afecciones ejecutivas o lingüísticas en el resumen del artículo. La inclusión de estudios no estuvo limitada por el diseño del estudio o el tipo de artículo.

Los criterios de exclusión consideraron: 1) cualquier referencia a trastornos neuropsicológicos; 2) reseñas de libros; 3) artículos que se orientan al desarrollo de instrumentos de evaluación y; 4) artículos que se orientan a propuestas de rehabilitación.

Inicialmente se encontraron 1129 artículos, luego de un filtrado de duplicados y pertinencia de estos, se obtuvo un nuevo resultado de 64 estudios. Finalmente, se analizaron considerando los criterios de inclusión/exclusión para establecer el número definitivo de 37 artículos.

Tratamiento de datos

Para el tratamiento de la información, los datos se extrajeron en una tabla de extracción que consideró: el año de publicación, el tipo de estudio realizado y las características clínicas ejecutivas y lingüísticas. Finalmente, y pese a la heterogeneidad de los objetivos de las investigaciones incluidas, las características clínicas se analizan y exponen de modo narrativo, permitiendo generar una reconstrucción cronológica de la asociación entre las FE y el TDL.

RESULTADOS

Trastorno del desarrollo del lenguaje y funciones ejecutivas

La relación entre el lenguaje y las funciones ejecutivas (FE) ha sido un tema de interés desde que se establecieron ambos conceptos. Los primeros estudios demostraron que los niños con TDL presentan dificultades en la memoria de trabajo, evidenciadas en bajos rendimientos en tareas verbales y simplificaciones en formas oracionales primitivas^{14,15}. Nelson et al.¹⁶ confirmaron estas dificultades en 1987, utilizando un método de caso control que mostró diferencias cognitivas significativas entre niños con desarrollo lingüístico típico y aquellos con TDL.

Enfoque en la memoria de trabajo

Gathercole y Baddeley¹⁷ fueron pioneros en establecer la importancia de la memoria de trabajo en el TDL. Usando tareas de repetición de no palabras y recuento de listas de palabras, encontraron que los niños con TDL tienen dificultades significativas en la repetición inmediata de no palabras. Estos hallazgos subrayaron que las diferencias en rendimiento no radican en la naturaleza del trastorno lingüístico, sino en el uso de la memoria de trabajo, específicamente el bucle fonológico del modelo de Baddeley y Hitch¹⁸.

El artículo de Leonard¹⁹ en 1991 marcó un hito al establecer criterios clínicos de exclusión para diagnosticar TDL, diferenciándolo de otros trastornos del lenguaje. Esto permitió un análisis más preciso de las características lingüísticas específicas del TDL. Montgomery²⁰, en 1995, vinculó el bucle fonológico con las dificultades de comprensión de oraciones en niños con TDL, mostrando que estos niños tienen un rendimiento significativamente menor en palabras de tres sílabas o más.

Gillam et al.²¹ también destacaron en 1995 que los niños con TDL tienen dificultades en tareas de memoria secuencial cuando se incluyen sufijos. Este y otros estudios reafirmaron la diferenciación en el uso de la memoria de trabajo entre niños con desarrollo típico y aquellos con TDL^{14,15,17,20,22}.

Montgomery^{23,24} continuó investigando cómo la memoria de trabajo afecta la comprensión de oraciones en niños con TDL, encontrando que estos niños tienen un rendimiento inferior en tareas más complejas. Edwards y Lahey²⁵ también confirmaron que la repetición de no palabras es una medida útil para diagnosticar TDL, sugiriendo que las dificultades se deben a alteraciones en la memoria de trabajo fonológica.

Ampliando el espectro de estudio

Estudios posteriores añadieron la velocidad de procesamiento de información a la investigación sobre TDL y memoria de trabajo, sin encontrar relaciones significativas²⁶⁻²⁸. Archibald y Gatherco-

le²⁹ investigaron la memoria visoespacial en niños con TDL, concluyendo que no existe un déficit en esta área, reafirmando que las dificultades se centran en la memoria verbal.

Un estudio de 2007 identificó las FE como un marcador neurocognitivo del TDL, encontrando que los niños con TDL tienen dificultades en la planificación y ejecución de acciones³⁰. Spaulding et al.³¹ y Finneran et al.³² investigaron la atención en niños con TDL, encontrando diferencias en el rendimiento según la modalidad de los estímulos y la atención sostenida.

Nickisch y von Kries³³ en 2009 encontraron diferencias entre dos categorías de TDL (expresivo y mixto) en tareas de memoria de trabajo visual, sugiriendo que los niños con TDL mixto presentan déficits significativos en esta área.

Hacia un entendimiento más profundo de las características clínicas

Mainela-Arnold et al.³⁴ investigaron la repercusión de la memoria de trabajo en las habilidades léxico-semánticas en niños con TDL, concluyendo que la similitud fonológica no afecta la adquisición léxico-semántica. Magimairaj y Montgomery³⁵ encontraron que las tareas sintácticamente simples tienen un mejor valor predictivo para las dificultades comprensivas en niños con TDL.

Henry et al.³⁶ evaluaron múltiples FE: memoria de trabajo, fluencia, inhibición y planificación, en niños con TDL, encontrando que estos niños tienen un desempeño inferior en todas las áreas evaluadas. Estos resultados cuestionan la etiqueta diagnóstica inicial de TDL, sugiriendo que muchos factores afectan el rendimiento en tareas que no involucran aspectos verbales.

Una visión contemporánea

Estudios recientes han ampliado el foco para incluir diversas FE en niños con TDL, utilizando tareas verbales y no verbales. Aunque los resultados muestran consistentemente un rendimiento inferior en memoria de trabajo³⁷⁻⁴⁰, las diferencias en flexibilidad cognitiva, atención, inhibición y planificación no son concluyentes.

Investigaciones específicas, como las de Stokes et al.⁴¹ y White et al.⁴², han intentado asociar FE con habilidades lingüísticas, encontrando resultados divergentes. Kaushanskaya et al.⁴³ encontraron que las dificultades en memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva se asocian con problemas en el lenguaje receptivo y expresivo, respectivamente.

En 2018, Roebuck et al.⁴⁴ estudiaron la relación entre estímulos no lingüísticos, inhibición y dificultades en el lenguaje, sugiriendo que la selección de estímulos es crucial para evaluar FE en niños con TDL. Aljahlan y Spaulding⁴⁵ investigaron la atención alternan-

te, encontrando diferencias significativas en tareas de alta carga cognitiva.

En cuanto a la planificación, González⁴⁶ y Larson et al.⁴⁷ encontraron resultados variados, destacando que los niños con TDL planifican en menor tiempo, pero ejecutan más lentamente. Ladányi y Lukács⁴⁸ introdujeron el término "control cognitivo" en relación con las FE y TDL, encontrando diferencias en los tiempos de evocación léxica.

Larson et al.⁴⁹ investigaron la relación entre inhibición y comprensión morfológica y de vocabulario, concluyendo que la inhibición juega un rol clave en el lenguaje, con déficits en TDL relacionados con dificultades inhibitorias.

Limitaciones y proyecciones

Las mayores limitaciones evidenciadas en la investigación, derivan de su propia naturaleza, la cual tienen como objetivo una descripción narrativa cronológica, más que un análisis sistemático con orientación al metaanálisis. No obstante, estos resultados permiten evidenciar la inherente interacción entre procesos cognitivos ejecutivos y lingüísticos, lo cual impacta directamente en el entendimiento y la decisión sobre los abordajes clínicos derivados de la evidencia científica.

Considerando la implicancia clínica, se puede establecer que el desempeño diferenciado en funciones ejecutivas entre niños con TDL y niños con desarrollo lingüístico típico, se perfila como un prometedor marcador diferencial para los procesos de evaluación temprana, el cual podría servir como screening para la identificación de dificultades en el lenguaje. Además, la potenciación de las habilidades ejecutivas en un marco terapéutico, podría impactar positivamente en cada uno de los niveles que constituyen el lenguaje, por lo que la proyección en intervenciones se hace extensa, razón por la cual se posiciona como un campo de estudio aún en exploración.

CONCLUSIONES

El análisis exhaustivo de la relación entre el trastorno del desarrollo del lenguaje y las funciones ejecutivas, arroja conclusiones sustanciales que iluminan la comprensión de esta compleja interacción. En primer lugar, diversos estudios a lo largo de décadas han enfocado su atención en la memoria de trabajo como un componente esencial en la diferenciación entre niños con TDL y sus contrapartes con desarrollo lingüístico típico. La evidencia sugiere que los niños con TDL presentan un rendimiento inferior en tareas que involucran el uso de la memoria de trabajo, especialmente las relacionadas con el bucle fonológico, lo que implica una influencia directa en el procesamiento y la comprensión del lenguaje.

En segundo lugar, las investigaciones contemporáneas han ampliado el enfoque de las FE más allá de la memoria de trabajo, explorando su relación con habilidades específicas del lenguaje. Aunque las conclusiones no son uniformes en todos los aspectos, emerge una constante: las FE, en especial la inhibición y la flexibilidad cognitiva, están intrincadamente relacionadas con aspectos léxico-semánticos y sintácticos del lenguaje. Estas conexiones apuntan hacia una influencia bidireccional entre las habilidades cognitivas y las lingüísticas, respaldando la idea de que las FE no solo inciden en la adquisición del lenguaje, sino también en su desarrollo y expresión.

En tercer lugar, se enfatiza la importancia de considerar la diversidad metodológica y la selección cuidadosa de estímulos en las evaluaciones de las FE en niños con TDL. Resultados recientes subrayan la necesidad de utilizar enfoques que aborden tanto la modalidad verbal como no verbal, y sugieren que ciertos tipos

de estímulos pueden afectar de manera diferencial el desempeño en las tareas. Esta comprensión más profunda de la influencia de los estímulos en el rendimiento de las FE brinda una perspectiva crítica para futuras investigaciones y evaluaciones clínicas, especialmente en la formulación de estrategias de intervención dirigidas a mejorar tanto las habilidades ejecutivas como lingüísticas en niños con TDL.

En última instancia, la convergencia de evidencia a lo largo de las décadas y el enfoque contemporáneo en las FE ofrecen una visión más completa de la relación entre el TDL y las habilidades cognitivas. Estas conclusiones no solo enriquecen la comprensión de los procesos subyacentes al TDL, sino que también tienen implicaciones cruciales para la práctica clínica y la elaboración de programas de intervención temprana que aborden tanto las deficiencias lingüísticas como las ejecutivas en esta población vulnerable.

Conflictos de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguado G. *Trastorno específico del lenguaje. Retraso de lenguaje y disfasia*. Ediciones Aljibe; Málaga. 1999.
2. Castro-Rebolledo R, Giraldo-Prieto M, Hincapié-Henao L, Lopera F, Pineda D. *Trastorno específico del desarrollo del lenguaje: una aproximación teórica a su diagnóstico, etiología y manifestaciones clínicas*. Rev Neurol. 2004;39(12):1173-1181. doi: 10.33588/rn.3912.2004337
3. Aram D. *Comments on Specific Language Impairment as a Clinical Category*. Lang Speech Hear Serv Sch. 1991;22(2): 84-87. doi: 10.1044/0161-1461.2202.84
4. APA. American Psychiatric Association. *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. DSM-IV*. Ed. Medica Panamericana. Barcelona: Masson; 1995.
5. APA. American Psychiatric Association. *Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM-5*. 5 ed. Ed. Medica Panamericana. Barcelona: Masson; 2014.
6. WHO. World Health Organization. *ICD-11 International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics. Eleventh Revision. Reference Guide*. 2019. Disponible en: <https://icd.who.int/icd11refguide/en/index.html>
7. Bishop D. *Ten questions about terminology for children with unexplained language problems*. Int J Lang Commun Disord. 2014;49(4):381-415. doi: 10.1111/1460-6984.12101
8. Bishop DVM, Snowling MJ, Thompson PA, Greenhalgh T, CATALISE consortium. *CATALISE: a multinational and multidisciplinary delphi consensus study. Identifying language impairments in children*. PLoS ONE. 2016;11(7):e0158753. doi: 10.1371/journal.pone.0158753
9. Andreu L, Ahufinger N, Igualada A, Sanz-Torrent M. *Descripción del cambio del TEL al TDL en contexto angloparlante*. Rev Investig Logop. 2021;11(Núm. Especial):9-20. doi: 10.5209/rlog.70857
10. Bishop DVM, Snowling MJ, Thompson PA, Greenhalgh T, CATALISE consortium. *Phase 2 of CATALISE: a multinational and multidisciplinary Delphi consensus study of problems with language development: terminology*. J Child Psychol Psychiatry. 2017;58(10):1068-1080. doi: 10.1111/jcpp.12721
11. Andreu L, Ahufinger N, Igualada A, Sanz-Torrent M. *Descripción del cambio del TEL al TDL en contexto angloparlante*. Rev Investig Logop. 2021;11(Núm. Especial):9-20. doi: 10.5209/rlog.70857
12. Lezak M. *The problem of assessing executive functions*. Int J Psychol. 1982;17:281-297. doi: 10.1080/00207598208247445
13. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. *SANRA-a scale for the quality assessment of narrative review articles*. Res Integr Peer Rev. 2019;4:5. doi: 10.1186/s41073-019-0064-8
14. Kirchner DM, Klatzky RL. *Verbal rehearsals and memory in language-disordered children*. J Speech Hear Res. 1985;28(4):556-565. doi: 10.1044/jshr.2804.556
15. Tallal P. *Perceptual and linguistic factors in the language impairment of developmental dysphasics: an experimental investigation with the token test*. Cortex. 1975;11(3):196-205. doi: 10.1016/s0010-9452(75)80002-5
16. Nelson LK, Kamhi AG, Apel K. *Cognitive strengths and weaknesses in language-impaired children: one more look*. J Speech Hear Disord. 1987;52(1):36-43. doi: 10.1044/jshd.5201.36
17. Gathercole S, Baddeley A. *Phonological memory deficits in language disordered children: Is there a causal connection?* J Mem Lang. 1990;29(3):336-360. doi: 10.1016/0749-596X(90)90004-J
18. Baddeley A, Hitch G. *Working memory*. Psychol Learn Motiv. 1974;8:47-89. doi: 10.1016/S0079-7421(08)60452-1
19. Leonard LB. *Specific Language Impairment as a Clinical Category*. Lang Speech Hear Serv Sch. 1991;22:66-68. doi: 10.1044/0161-1461.2202.66

20. Montgomery J. Sentence Comprehension in Children With Specific Language Impairment: The Role of Phonological Working Memory. *J Speech Hear Res.* 1995;38:187-199. doi: 10.1044/jshr.3801.187
21. Gillam R, Cowan N, Day L. Sequential Memory in Children With and Without Language Impairment. *J Speech Hear Res.* 1995;38:393-402. doi: 10.1044/jshr.3802.393
22. Tallal P. Fine-Grained Discrimination Deficits in Language-Learning Impaired Children Are Specific Neither to the Auditory Modality Nor To Speech Perception. *J Speech Hear Res.* 1990;33:616-617. doi: 10.1044/jshr.3303.616
23. Montgomery JW, Gillam RB, Evans JL. A New Memory Perspective on the Sentence Comprehension Deficits of School-Age Children With Developmental Language Disorder: Implications for Theory, Assessment, and Intervention. *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2021;52(2):449-466. doi: 10.1044/2021_LSHSS-20-00128 Erratum in: *Lang Speech Hear Serv Sch.* 2021;52(4):1146. doi: 10.1044/2021_LSHSS-21-00073
24. Montgomery JW. Verbal working memory and sentence comprehension in children with specific language impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2000 Apr;43(2):293-308. doi: 10.1044/jslhr.4302.293
25. Edwards J, Lahey M. Nonword repetitions of children with specific language impairment: Exploration of some explanations for their inaccuracies. *Appl Psycholinguist.* 1998;19(2):279-309. doi:10.1017/S0142716400010079
26. Montgomery J. Sentence comprehension in children with specific language impairment: effects of input rate and phonological working memory. *Int J Lang Commun Disord.* 2004;39(1):115-133. doi: 10.1080/13682820310001616985
27. Leonard LB, Ellis Weismer S, Miller CA, Francis DJ, Tomblin JB, Kail RV. Speed of processing, working memory, and language impairment in children. *J Speech Lang Hear Res.* 2007;50(2):408-428. doi: 10.1044/1092-4388(2007/029)
28. Montgomery JW, Windsor J. Examining the language performances of children with and without specific language impairment: contributions of phonological short-term memory and speed of processing. *J Speech Lang Hear Res.* 2007;50(3):778-97. doi: 10.1044/1092-4388(2007/054)
29. Archibald LM, Gathercole SE. Visuospatial immediate memory in specific language impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2006;49(2):265-277. doi: 10.1044/1092-4388(2006/022)
30. Buiza-Navarrete JJ, Adrian-Torres JA, Gonzalez-Sanchez M. Marcadores neurocognitivos en el trastorno específico del lenguaje [Neurocognitive markers in specific language impairment]. *Rev Neurol.* 2007;44(6):326-333. Spanish.
31. Spaulding TJ, Plante E, Vance R. Sustained selective attention skills of preschool children with specific language impairment: evidence for separate attentional capacities. *J Speech Lang Hear Res.* 2008;51(1):16-34. doi: 10.1044/1092-4388(2008/002)
32. Finneran DA, Francis AL, Leonard LB. Sustained attention in children with specific language impairment (SLI). *J Speech Lang Hear Res.* 2009;52(4):915-29. doi: 10.1044/1092-4388(2009/07-0053)
33. Nickisch A, von Kries R. Short-term memory (STM) constraints in children with specific language impairment (SLI): are there differences between receptive and expressive SLI? *J Speech Lang Hear Res.* 2009;52(3):578-595. doi: 10.1044/1092-4388(2008/07-0150)
34. Mainela-Arnold E, Evans JL, Coady JA. Explaining lexical-semantic deficits in specific language impairment: the role of phonological similarity, phonological working memory, and lexical competition. *J Speech Lang Hear Res.* 2010;53(6):1742-1756. doi: 10.1044/1092-4388(2010/08-0198)
35. Magimairaj BM, Montgomery JW. Children's verbal working memory: role of processing complexity in predicting spoken sentence comprehension. *J Speech Lang Hear Res.* 2012;55(3):669-682. doi: 10.1044/1092-4388(2011/11-0111)
36. Henry LA, Messer DJ, Nash G. Executive functioning in children with specific language impairment. *J Child Psychol Psychiatry.* 2012;53(1):37-45. doi: 10.1111/j.1469-7610.2011.02430.x
37. Acosta Rodríguez V, Ramírez Santana GM, Hernández Expósito S. Executive functions and language in children with different subtypes of specific language impairment. *Neurologia.* 2017;32(6):355-362. English, Spanish. doi: 10.1016/j.nrl.2015.12.018
38. Kapa LL, Plante E, Doubleday K. Applying an Integrative Framework of Executive Function to Preschoolers With Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2017;60(8):2170-2184. doi: 10.1044/2017_JSLHR-L-16-0027
39. Yang HC, Gray S. Executive Function in Preschoolers with Primary Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2017;60(2):379-392. doi: 10.1044/2016_JSLHR-L-15-0267
40. Lepe-Martínez N, Pérez-Salas C, Rojas-Barahona C, Ramos-Galarza C. Funciones ejecutivas en niños preescolares con y sin trastorno del lenguaje. [Executive Functions In Preschool Children With And Without Language Disorders]. *Rev Ecuat Neurol.* 2017;26(3):197-202.
41. Stokes SF, Klee T, Kornisch M, Furlong L. Visuospatial and Verbal Short-Term Memory Correlates of Vocabulary Ability in Preschool Children. *J Speech Lang Hear Res.* 2017;60(8):2249-2258. doi: 10.1044/2017_JSLHR-L-16-0285
42. White LJ, Alexander A, Greenfield DB. The relationship between executive functioning and language: Examining vocabulary, syntax, and language learning in preschoolers attending Head Start. *J Exp Child Psychol.* 2017;164:16-31. doi: 10.1016/j.jecp.2017.06.010
43. Kaushanskaya M, Park JS, Gangopadhyay I, Davidson MM, Weismer SE. The Relationship Between Executive Functions and Language Abilities in Children: A Latent Variables Approach. *J Speech Lang Hear Res.* 2017;60(4):912-923. doi: 10.1044/2016_JSLHR-L-15-0310
44. Roebuck H, Sindberg H, Weismer SE. The Role of Language in Nonlinguistic Stimuli: Comparing Inhibition in Children With Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2018;61(5):1216-1225. doi: 10.1044/2018_JSLHR-L-17-0294
45. Aljahlan Y, Spaulding TJ. The Impact of Manipulating Attentional Shifting Demands on Preschool Children With Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2019;62(2):324-336. doi: 10.1044/2018_JSLHR-L-17-0358
46. González X. La planeación en niños con Trastorno Específico del Lenguaje (tesis de maestría). Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, México. 2019. Disponible en: <http://riaa.uaem.mx/xmlui/bitstream/handle/20.500.12055/1023/GORXDCOOT.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
47. Larson C, Gangopadhyay I, Kaushanskaya M, Weismer SE. The Relationship Between Language and Planning in Children With Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2019;62(8):2772-2784. doi: 10.1044/2019_JSLHR-L-18-0367
48. Ladányi E, Lukács Á. Word Retrieval Difficulties and Cognitive Control in Specific Language Impairment. *J Speech Lang Hear Res.* 2019;62(4):918-931. doi: 10.1044/2018_JSLHR-L-17-0446
49. Larson C, Kaplan D, Kaushanskaya M, Weismer SE. Language and Inhibition: Predictive Relationships in Children With Language Impairment Relative to Typically Developing Peers. *J Speech Lang Hear Res.* 2020;63(4):1115-1127. doi: 10.1044/2019_JSLHR-19-00210