



Revista de Investigación en Logopedia

ISSN-e: 2174-5218

<https://dx.doi.org/10.5209/rlog.70609>

El papel de las habilidades prosódicas en el trastorno del desarrollo del lenguaje. Un estudio de caso

Beatriz González Alba y Nuria Calet¹

Recibido 12 de julio de 2020. Primera revisión 1 de septiembre de 2020. Aceptado 12 de diciembre de 2020.

Resumen. Diversos estudios señalan que la prosodia, o el subsistema de la fonología que abarca las características rítmicas y melódicas del lenguaje, es un aspecto clave para el procesamiento del lenguaje. De ahí que los últimos estudios se centren en los déficits en éste ámbito en los niños con trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL). No obstante, los hallazgos de investigación reportados son contradictorios, y en el caso del español los estudios son muy escasos. El objetivo de este estudio de caso es analizar el perfil de habilidades prosódicas, receptivas y expresivas, a través de una batería completa de prosodia y de una tarea de conciencia del acento léxico de un alumno con TDL. Este alumno tiene 8 años de edad y pertenece a un nivel socio-económico medio. Su rendimiento se comparó con el de un participante control de la misma edad cronológica y nivel socioeconómico, pero sin dificultades. Además, se evaluaron las habilidades de inteligencia verbal y no verbal, diversas habilidades lingüísticas, así como las habilidades lectoras. Los resultados muestran que el participante con TDL presenta dificultades en algunas habilidades prosódicas (Final de turno receptivo, Foco expresivo y en las tareas de Forma a nivel de palabra y de sintagma). Se discuten las implicaciones de los resultados obtenidos de esta investigación cualitativa sobre la importancia de considerar las habilidades prosódicas en la evaluación del TDL. Futuros estudios con una muestra mayor son necesarios para corroborar estos hallazgos y seguir analizando el papel de la prosodia en el TDL en español.

Palabras clave: Trastorno específico del lenguaje; habilidades prosódicas; habilidades suprasegmentales; trastorno del desarrollo del lenguaje; español.

[en] The role of prosodic skills in developmental language disorder. A case study

Abstract. Several studies point out that prosody, or the phonology subsystem that encompasses the rhythmic and melodic characteristics of language, is a key aspect of language processing. Hence, recent studies show deficits in this area in children with developmental language disorder (DLD). However, the research findings that have been reported are contradictory, and in the case of Spanish the studies are very scarce. The aim of this case study is to analyze the profile of prosodic skills, receptive and expressive, through a full prosodic battery and a lexical stress sensitivity task of a child with a DLD. This participant is 8 years old and belongs to a medium socio-economic level. His performance was compared with that of a control participant of the same chronological age, socio-economic level and without difficulties. In addition, verbal and non-verbal intelligence skills, various language skills, as well as reading skills were assessed. The results show that the participant with TDL presents difficulties in some prosodic skills (Turn-End input, Focus Output, Short-item Discrimination and Expressive Long Item Imitation). The implications of the results obtained from this qualitative research on the importance of considering prosodic skills in the assessment of TDL are discussed. Future studies with a larger sample are needed to corroborate these findings and further analyze the role of prosody in TDL in Spanish.

Keywords: Specific language disorder; prosodic skills; suprasegmental skills; developmental language disorder; Spanish.

Sumario. Introducción. Método. Participantes. Procedimiento. Instrumentos. Habilidades cognitivas y lingüísticas. Habilidades de lectura. Habilidades prosódicas. Resultados. Discusión. Agradecimientos. 6. Bibliografía.

Cómo citar: González Alba, B. y Calet, N. (2021). El papel de las habilidades prosódicas en el trastorno del desarrollo del lenguaje. Un estudio de caso. *Revista de Investigación en Logopedia*, 11(Núm. Especial), 63-76. <https://dx.doi.org/10.5209/rlog.70609>

Introducción

El trastorno del desarrollo del lenguaje (TDL) (o trastorno específico del lenguaje–TEL) es un trastorno del neurodesarrollo, de inicio temprano, clasificado dentro de la modalidad de trastornos de comunicación (APA,

¹ Universidad de Granada
ncalet@ugr.es

2013). Los niños con este trastorno muestran dificultades en la adquisición y desarrollo del lenguaje que no se pueden explicar por discapacidades físicas, neurológicas, intelectuales o sensoriales, ni por falta de estimulación social (Aguado et al. 2015). Por tanto, las competencias lingüísticas de estos niños se encuentran por debajo de lo que cabría esperar en función de su edad cronológica, presentan déficits en el procesamiento del lenguaje y un vocabulario pobre (Bishop, 2014; Hick, Joseph, Conti-Ramsden, Serratrice y Brian, 2002). Todo esto provoca limitaciones en la comunicación funcional, las relaciones sociales, y/o en el ámbito académico y laboral (Conti-Ramsden, 2013). Las dificultades en la morfosintaxis representan el sello distintivo del trastorno, pero también se pueden encontrar deficiencias en otros componentes lingüísticos como el vocabulario, la semántica, la fonología y la pragmática (Acosta, Moreno, Axpe y Lorenzo, 2010; Calet, Mendoza, Carballo, Fresneda y Muñoz, 2010; Carballo, 2012; Carballo y Fresneda, 2005; Coloma y De Barbieri, 2007; Coloma, Sotomayor, De Barbieri y Silva, 2015; Leonard, 2014; Mendoza, 2001). Además, los déficits lingüísticos de estos niños persisten a lo largo de su desarrollo y presentan resistencia a ser tratados (Acosta, et al., 2010). Es importante destacar también que muchos niños con diagnóstico de TDL suelen presentar dificultades lectoras (Bishop y Snowling, 2004).

En relación a la fonología, si bien la fonología segmental ha sido más explorada en el TDL (Bishop y Snowling, 2004; Joanisse, 2004; Tallal, 2003), la prosodia o fonología suprasegmental se ha abordado menos. La prosodia es un subsistema de fonología que alude a las características rítmicas, dinámicas y melódicas del lenguaje (Pierrehumbert y Hirschberg, 1990). Parece que la conciencia de las habilidades prosódicas favorece el desarrollo las habilidades lingüísticas (Demuth y Tomas, 2016; Peppé, 2018; Prieto y Esteve-Gibert, 2018; Wells, Peppé y Goulandris, 2004). Por lo tanto, déficits en este ámbito afectarían al desarrollo adecuado del lenguaje oral (Wells y Peppé, 2003) y, en última instancia, a las habilidades de lectura (Wood, Wade-Woolley y Holliman, 2009). En este sentido, conocer si los niños con TDL presentan déficits en las habilidades prosódicas y, de éstas, delimitar las que se ven afectadas podría representar un paso importante hacia el diseño de programas de intervención eficaces. Asimismo, arrojaría luz sobre el papel que tienen estas habilidades en el TDL. En concreto existen dos posturas a este respecto. Por un lado, la *hipótesis del bootstrapping prosódico*, según la cual el procesamiento de la información prosódica facilita la adquisición de la gramática (Christophe, Guasti, Nespors, Dupoux y Van Ooyen, 1997; Ramus, Nespors y Mehler, 1999), por lo que déficits en el procesamiento prosódico explicarían las dificultades que presentan los niños con TDL en la morfosintaxis. En concordancia con esta postura, la *hipótesis del fraseo prosódico* (Cumming, Wilson, Leong, Colling y Goswami, 2015; Frazier, Carlson y Clifton, 2006) señala que las dificultades gramaticales en el TDL se deben a déficits en el procesamiento de las características auditivas de bajo nivel, las cuales afectan a su vez a la percepción de la estructura prosódica global. Así, estas dificultades perceptivas hacen que sea más arduo para los niños con TDL beneficiarse de los elementos rítmicos del lenguaje, lo que se extrapola a dificultades en la mayoría de los niveles del lenguaje. Por otro lado, también se ha planteado una *hipótesis de disociación*; según la cual las deficiencias de morfosintaxis de los niños con TDL serían independientes de la prosodia (Snow, 1998; Snow, 2001).

Existen estudios que apoyan una u otra perspectiva. Por un lado, diversos estudios han mostrado que los niños con TDL son menos sensibles a los rasgos prosódicos. Fisher, Plante, Vance, Gerken y Glatke (2007) mostraron que los niños preescolares ingleses con TDL obtenían puntuaciones significativamente más bajas que sus controles en una tarea de frases filtradas. En esta tarea se elimina la información léxica de la frase filtrada y se mantiene la información relativa al patrón de intensidad y entonación de la frase. Los participantes debían emparejar la frase filtrada con la frase objetivo. Igualmente, Sundström, Lyxell y Samuelsson (2019) mostraron las dificultades de los niños con TDL en tareas de repetición del acento léxico en palabras y pseudopalabras. En la línea de los estudios que destacan el papel de la prosodia en el TDL, Kauschke et al. (2013) mostraron que niños alemanes con TDL presentaban menor sensibilidad a las señales prosódicas que guían la formación del plural en alemán y que, por tanto, ayudan a la adquisición de las reglas gramaticales. En este sentido, otros autores han sugerido que las dificultades surgen cuando la prosodia interactúa con la sintaxis (Caccia y Lorusso, 2019; Marshall, Harcourt-Brown, Ramus y van der Lely, 2009). También hay evidencia de que las habilidades prosódicas de los niños con deficiencias del lenguaje correlacionan significativamente con sus habilidades de expresión gramatical (Sundström et al. 2019) y que presentan peores puntuaciones en las habilidades prosódicas relacionadas con la pragmática (Samuelsson y Nettelbladt, 2004).

Por otro lado, otros trabajos muestran que niños ingleses con TDL no presentan dificultades para imitar los contornos prosódicos ascendentes y descendentes en comparación con sus controles (Snow, 2001). Tampoco presentan problemas para marcar los límites de habla como sus controles (Snow, 1998). Por tanto, este tipo de estudios muestra que la prosodia no tiene un papel destacado en el TDL.

En resumen, mientras que algunos investigadores han encontrado déficits prosódicos en niños con TDL, otros han demostrado que las habilidades prosódicas de estos niños están al mismo nivel que las de sus controles, concluyendo que la prosodia no representa una dificultad central en el TDL. Diversos motivos podrían explicar la incongruencia de resultados entre estos trabajos, como pueden ser las edades o la lengua de los participantes que difieren entre los estudios. Además, los estudios se han centrado en medir diferentes habilidades

prosódicas a través de distintos instrumentos, lo que conduce a una visión fragmentada del perfil prosódico de los niños con TDL. Así, la afectación prosódica puede depender de las habilidades lingüísticas que se estén evaluando. Como destacan Lochrin, Arciuli y Sharma (2015), los estudios sobre la prosodia se han llevado a cabo utilizando una amplia variedad de medidas de evaluación creadas específicamente para cada estudio, con características diferentes lo que hace difícil la comparación directa entre estudios o la replicación del estudio por otros investigadores. Una evaluación completa de las habilidades prosódicas mediante algún instrumento que permitiera la comparación entre estudios ayudaría a aclarar el alcance de la posible deficiencia prosódica en este trastorno. Una de las baterías de habilidades prosódicas más utilizadas es la prueba PEPS-C (*Profiling Elements of Prosodic Systems-Children*) (Peppé y McCann, 2003). Esta batería, diseñada originalmente en inglés, ha sido traducida a diferentes idiomas (Peppé et al., 2010), se ha utilizado con éxito para evaluar las habilidades prosódicas de niños con distintos trastornos (e.g., Marshall et al., 2009), y en estudios de comparación cross-lingüísticos (e.g., Martínez-Castilla, Stojanovik, Setter y Sotillo, 2012). La batería PEPS-C evalúa la expresión y comprensión de cuatro funciones prosódicas significativas (afecto, final de turno, segmentación y foco). Además, distingue entre las aptitudes necesarias para discriminar e imitar las formas prosódicas necesarias para transmitir esas funciones (Peppé y McCann, 2003). Si bien es cierto que esta batería no evalúa algunas funciones sintácticas y pragmáticas de la prosodia (por ejemplo, expresión y comprensión de evidencialidad, entre otros), en general se ha demostrado que la batería representa un medio para realizar una evaluación completa de las habilidades prosódicas de los niños con trastornos del lenguaje y la comunicación (Peppé y McCann, 2003; Peppé, 2009). En esta investigación se ha utilizado la versión española de la batería PEPS-C (Martínez-Castilla y Peppé, 2008). (En el apartado del Método se incluye una descripción completa de la prueba PEPS-C).

Hasta donde conocemos, sólo dos estudios han utilizado esta batería para la evaluación de las habilidades prosódicas en niños con dificultades del lenguaje. Wells y Peppé (2003) analizaron las habilidades prosódicas con la batería PEPS-C en dieciocho niños ingleses de 8 años de edad con dificultades de lenguaje. El grupo de niños con dificultades obtuvo puntuaciones similares al grupo control cronológico en la mayoría de las tareas del PEPS-C. No obstante, se encontraron diferencias significativas en 5 de las 16 tareas de la batería: segmentación expresiva y receptiva, foco receptivo, final de turno expresivo y receptivo. Las dificultades en las tareas de segmentación y foco sugieren que los niños con problemas del lenguaje pueden presentar dificultades específicas para retener la información en los dominios prosódicos más largos donde se manifiestan los límites de las frases (como en la tarea de segmentación) y los acentos de las frases (como en la tarea de foco). Tal y como apunta Weinert (2000) posiblemente los déficits de memoria a corto plazo que se encuentran repetidamente en los niños con TDL puedan atribuirse a problemas en el procesamiento prosódico de dominios largos o de acento. Por otro lado, los problemas en la tarea de final de turno indican dificultades para comprender y expresar las claves prosódicas implicadas en las preguntas y las frases declarativas. Estas habilidades son críticas tanto para la comprensión del lenguaje oral como para la interacción social (e.g., Fujiki et al. 2008). En general, se demuestran las dificultades entonativas de este grupo de niños a pesar de que presentaban un perfil heterogéneo de dificultades del lenguaje.

Más adelante, Marshall et al (2009) utilizaron la batería PEPS-C para evaluar las habilidades prosódicas en niños con TDL y/o dislexia de entre 10 y 14 años de edad. Los resultados mostraron que los niños con TDL (sin ningún otro trastorno) mostraron una capacidad limitada en las tareas de segmentación y foco. Estas tareas evalúan el procesamiento a nivel de función, es decir la capacidad para percibir y utilizar eficazmente los elementos prosódicos cuando están vinculados al significado lingüístico. En cambio, no mostraron dificultades en las tareas de discriminación e imitación de las estructuras prosódicas sin referencia al significado lingüístico. Concluyeron que mientras que la interacción entre la prosodia y otros componentes del lenguaje como la sintaxis y/o la pragmática es problemática para los niños con TDL, la prosodia en sí misma no parece ser un impedimento clave. Por otro lado, encontraron baja relación entre las habilidades prosódicas y las habilidades de lectura. Los autores afirmaron que la sensibilidad de esta batería para captar déficits sutiles de la prosodia podría ser baja.

La mayoría de los estudios que han analizado las habilidades prosódicas en población con TDL se han llevado a cabo en inglés (e.g., Corriveau y Goswami, 2009; Marshall et al., 2009) y es interesante ver qué ocurre en otras lenguas como el español, ya que presentan características rítmicas y ortográficas diferentes (Calet, Flores, Jiménez-Fernández y Defior, 2016; Peppé, 2009). Cabe resaltar que el inglés es una lengua con ritmo acentual donde las sílabas acentuadas se repiten a intervalos regulares. En estas lenguas, parece que la prosodia puede ser especialmente relevante en la segmentación del habla. El español, por el contrario, se trata de una lengua con ritmo silábico donde cada palabra está acentuada y donde el ritmo está marcado por la sílaba (Dauer, 1983). Por otro lado, se ha constatado que existen diferencias a nivel de contornos entonativos entre ambas lenguas (Prieto y Roseano, 2010; Pierrehumbert y Hirschberg, 1990). Por tanto, las relaciones entre las habilidades prosódicas y el lenguaje podrían variar entre los diferentes idiomas.

Hasta donde sabemos, sólo un estudio previo ha evaluado las habilidades prosódicas de los niños hispanohablantes con TDL. Se trata de Jordán, Cuetos y Suárez-Coalla (2019), que analizaron las habilidades de

lectura prosódica en niños con TDL con edades entre 7-13 años. Estos autores mostraron que los niños con TDL producían más pausas inapropiadas y realizaban menos variaciones de entonación en las oraciones interrogativas con respecto al grupo control. Sin embargo, este estudio se centró en el uso de la prosodia durante la lectura y no consideró aspectos relacionados con la sensibilidad prosódica.

En resumen, hay una escasez de estudios sobre las habilidades prosódicas en niños españoles con TDL. Por otro lado, dada la heterogeneidad que presenta el TDL, realizar estudios de caso único podría ser interesante para obtener información específica de un participante dado, analizar en profundidad el perfil de sus habilidades tanto prosódicas, como lingüísticas y lectoras, y plantear intervenciones eficaces que se puedan extrapolar a niños con un perfil de TDL similar (Rvachew y Matthews, 2017; Wells y Peppé, 2003). Además, la batería PEPS-C se presta a la elaboración de perfiles individuales que pueden ser muy beneficiosos en el contexto clínico. Por tanto, el objetivo de este estudio es analizar el perfil de habilidades prosódicas de un caso con TDL a través de una evaluación completa mediante la batería PEPS-C. Por otro lado, se evaluarán sus habilidades lingüísticas y de lectura. Éstas últimas se tuvieron en cuenta porque suelen estar también afectadas en el caso de los niños con TDL (Bishop y Snowling, 2004). Uno de los intereses principales para su evaluación fue disponer de un perfil lo más completo posible de sus habilidades de lenguaje, tanto oral como escrito. Para el caso de los niños con dificultades lectoras se ha mostrado que los déficits prosódicos podrían estar a la base de sus dificultades (e.g., Calet, Gutiérrez-Palma, Defior y Jiménez-Fernández, 2019; Goswami et al., 2013). Así, diversos estudios muestran que quizá para el caso de los niños con TDL con dificultades en la lectura, el papel de la prosodia sea clave (Marshall et al., 2009). Además, se comparará su perfil con la de un sujeto control sin dificultades. Así, con esta investigación cualitativa de estudio de caso se pretende aportar información sobre la importancia de las habilidades prosódicas en el TDL. Si bien, estos resultados se pretenden comprobar en un grupo mayor en futuras investigaciones. Específicamente, se abordan las preguntas de investigación:

- 1 ¿Presenta el participante con TDL dificultades en las habilidades prosódicas (expresivas/receptivas) en comparación con el participante control? En caso de que sí, ¿En qué habilidades?
- 2 ¿Cuál es el perfil de habilidades lingüísticas y de lectura del participante con TDL?

Método

Participantes

Participaron dos niños de 3º de Educación Primaria (EP) uno con diagnóstico de TDL y otro control sin dificultades. Ambos presentaban un nivel socioeconómico cultural medio, son de la misma edad (8 años) y su lengua materna es el español. Los dos participantes asistían a colegios de la provincia de Granada (España) y estaban en el año académico correspondiente a su edad. Además, procedían de familias con un nivel sociocultural medio-alto.

De acuerdo a las investigaciones previas en este ámbito, los criterios para la selección del participante con TDL fueron los siguientes (Aguado et al., 2015; Marshall et al., 2009):

- Una puntuación estándar en el coeficiente intelectual no verbal igual o superior a 85, medida a través de la subprueba de matrices del test de inteligencia de Kaufman (K-BIT, Kaufman y Kaufman, 2009).
- Una puntuación de 1.5 DT por debajo de la media en el Test de Comprensión de Estructuras Gramaticales CEG (Mendoza, Carballo, Muñoz-López y Fresneda, 2005) y en la subprueba de repetición de frases de la Evaluación Clínica de los Fundamentos del Lenguaje-4 CELF-4 (Semel, Wiig y Secord, 2006).
- Con diagnóstico de TDL o asistencia a centros de Atención especial para niños con TDL (Centros de Atención Infantil Temprana o atención por parte de maestro especialista de Audición y Lenguaje en Colegios de Educación Infantil y Primaria).
- Sin diagnóstico adicional de TDAH, trastorno del espectro autista, dispraxia, dislexia, deficiencia auditiva o cualquier otro trastorno del desarrollo neurológico.

Como se ha mencionado anteriormente, los participantes de TDL y control estaban igualados en edad. Además, los valores en inteligencia no verbal (K-BIT) apenas diferían. Como se observa en la Tabla 1, se aprecian diferencias en las puntuaciones del CEG y en la subprueba del CELF, obteniendo puntuaciones más bajas el niño con TDL que el control en ambas pruebas. En concreto, en el CEG el participante con TDL obtiene un percentil 10, encontrándose muy por debajo de la media. Sin embargo, el participante control obtiene una puntuación dentro de la normalidad. Del mismo modo, en el CELF-4 la diferencia es de un punto entre ambos participantes en los baremos del test.

Tabla 1. Resumen de puntuaciones en inteligencia no verbal, repetición de frases (CELF-4) y comprensión de estructuras gramaticales (CEG) para cada participante.

Participantes	Edad (meses)	Inteligencia no verbal (K-BIT)		CELF-4		CEG	
		PD	Percentil	PD	PT	PD	Percentil
TDL	102	112	79	48	8	56	10
Control	106	134	99	54	9	71	65

Nota. CELF-4= Clinical Evaluation of Language Fundamentals, 4; CEG= Comprensión de Estructuras Gramaticales; K-BIT= Test Breve de Inteligencia de Kaufman; PD: Puntuación Directa; PT= Puntuación Típica; TDL= Trastorno del Desarrollo del Lenguaje

Procedimiento

De acuerdo con las normas del Comité de Ética de la Universidad de Granada, se comenzó con el estudio una vez obtenido el consentimiento informado de los padres de los participantes. Se llevó a cabo por un evaluador entrenado en un entorno tranquilo. Cada prueba se realizó individualmente y en el mismo orden para los dos participantes. Las sesiones duraron aproximadamente 45 minutos, evitando así la fatiga de los participantes.

Instrumentos

Se utilizaron los siguientes instrumentos para la evaluación de las habilidades cognitivas y lingüísticas, de lectura y prosódicas.

Habilidades cognitivas y lingüísticas

Test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT) (Kaufman y Kaufman, 2009). Evalúa la inteligencia verbal y no verbal en participantes con edades entre 4 y 90 años. La prueba cuenta con dos subtest: Vocabulario (Vocabulario expresivo y Definiciones) y Matrices. En la parte de Vocabulario expresivo el participante debe nombrar los objetos que aparecen representados, mientras que en la parte de Definiciones tiene que identificar una serie de palabras correspondientes con la ortografía parcial de la palabra a partir de una breve definición de la misma. La inteligencia no verbal, medida a través de Matrices, evalúa la capacidad para resolver problemas de razonamiento mediante analogías. Cada respuesta correcta se puntúa con 1 punto. La puntuación máxima a alcanzar en la prueba es de 130 puntos. La prueba presenta buenos datos de fiabilidad con un estadístico de alfa de Cronbach de .83.

Test de Vocabulario en Imágenes, PEABODY (PPVT-III) (Dunn, Dunn y Arribas, 2010). Esta prueba tiene dos objetivos: evaluar el nivel de vocabulario receptivo y mostrar un screening de la aptitud verbal. Su rango de aplicación va desde 2 años y medio a los 90 años. Lo forman 192 láminas con cuatro dibujos cada una en las que el sujeto debe indicar qué ilustración representa mejor el significado de una palabra dada por el examinador. La fiabilidad según el alfa de Cronbach es de .82.

Test de Comprensión de Estructuras Gramaticales (CEG) (Mendoza, et al., 2005). Es un instrumento que evalúa la comprensión de estructuras gramaticales en niños con edades comprendidas entre 4 y 11 años. Consiste en elegir la imagen, de las cuatro que aparecen en cada ítem, que mejor representa la frase que dice el evaluador. Los 80 ítems que lo componen están organizados en 20 bloques de dificultad creciente. La puntuación máxima que se puede obtener es de 80. La prueba muestra un coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach de .91.

Repetición de frases. Se utilizó una subprueba del test *Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-4)* (Semel, Wiig y Secord, 2006), la cual evalúa la morfosintaxis expresiva por medio de repetición de estructuras sintácticas. Consta de 32 oraciones de dificultad creciente que el participante debe repetir. En cada uno de los ítems puede obtener 3, 2, 1 o 0 puntos, pudiendo obtener una puntuación máxima de 96 puntos. El coeficiente de alfa de Cronbach es de .82.

Habilidades de lectura

Segmentación fonémica. Se utilizó la subprueba complementaria del test de Lectura y Escritura en Español (LEE) (Defior et al. 2006). La prueba de segmentación fonética evalúa la capacidad del alumnado para manipular y aislar los sonidos de las palabras (conciencia fonológica). La prueba se compone de 14 ítems de evaluación de creciente complejidad, pudiendo obtener un punto por cada respuesta correcta. El rango de puntuación, por tanto, va de 0 a 14 puntos. El estadístico de Cronbach es .86, presentando por tanto buenos índices de fiabilidad.

Lectura de letras. Se utilizó una de las subpruebas complementarias del test de Lectura y Escritura en Español (LEE) (Defior et al. 2006), la cual mide la capacidad para identificar letras y la asociación letra

sonido. Se obtiene un punto por cada respuesta correcta, pudiendo obtener una puntuación máxima de 29 puntos. La prueba presenta buenos datos de fiabilidad con un estadístico de alfa de Cronbach de .80.

Lectura de Palabras. Es una subprueba de *Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada* (PROLEC-R) (Cuetos, Rodríguez, Ruano y Arribas, 2007). Esta tarea consiste en leer en voz alta una lista de 40 palabras, de forma rápida y precisa. Las palabras difieren en estructura silábica, frecuencia y longitud (CCV, CVV, CVC, CCVC, CVVC y VC, C = consonante y V = vocal). El sujeto recibe un punto por cada palabra leída correctamente. También se anota el tiempo que tarda el sujeto en leer todas las palabras. La fiabilidad según el alfa de Cronbach es de .74.

Lectura de Pseudopalabras. Es una subprueba de *Batería de Evaluación de los Procesos Lectores, Revisada* (PROLEC-R) (Cuetos et al., 2007). Consiste en leer 40 pseudopalabras, lo más rápido posible y con precisión. El sujeto recibe un punto por cada pseudopalabra leída correctamente. De la misma forma que en la tarea anterior, se anota el tiempo que tarda el sujeto en leer todas las pseudopalabras. El alfa de Cronbach es de .68.

Evaluación de la Comprensión Lectora. ACL (Catalá, Català, Monclús y Molina, 2001). Esta prueba estandarizada se divide en seis niveles correspondientes a los cursos escolares de EP (de 1º a 6º de EP). Para este estudio, utilizamos el nivel 3. En esta prueba el participante debe leer en silencio siete textos diferentes (narrativo, expositivo y retórico) y responder a 25 preguntas con tres opciones de respuesta. Se obtiene un punto por cada respuesta correcta. El coeficiente de alfa de Cronbach según se indica en el manual es de .80.

Habilidades prosódicas

Conciencia del acento léxico. Se utilizó una tarea para medir la conciencia prosódica a nivel léxico basada en Calet, Gutiérrez-Palma, Simpson, González-Trujillo y Defior (2015). Consta de dos partes: palabras y pseudopalabras. La parte de palabras está formada por 18 palabras trisílabas: seis esdrújulas, seis llanas y seis agudas. Los niños debían escuchar las palabras previamente grabadas e indicar donde estaba la sílaba tónica, si en primer, segundo o tercer lugar. La versión de la tarea con pseudopalabras también está formada por 18 estímulos equivalentes a las palabras en número de sílabas, estructura silábica, acentuación y tilde (por ejemplo, *sátoce*). En ambos casos, se incluyeron dos ítems de entrenamiento al inicio de la tarea para familiarizar a los participantes con ella. La puntuación máxima es 18 en cada caso.

Habilidades prosódicas expresivas y receptivas. Se utilizó la versión española de la batería PEPS-C (*Profiling Elements of Prosodic Systems-Children*) (Martínez-Castilla y Peppé, 2008). La batería consta de 12 tareas, 8 que evalúan la función de la prosodia y cuatro la forma de la prosodia. Las tareas de función son: final de turno, afecto, segmentación y foco. Cada una de ellas consta de una parte receptiva y otra expresiva. Las de forma evalúan la prosodia a nivel de palabra y a nivel de frase. Cada una de ellas consta de una parte de imitación y otra de discriminación. La forma prosódica se refiere al procesamiento fonético de nivel inferior, en el que no interviene el significado. Mientras que las funciones prosódicas implican un procesamiento de nivel superior, donde la forma fonética se relaciona con el significado. En la Tabla 2 puede observarse una descripción de cada una de las tareas del PEPS-C con ejemplos de estímulos. Cada tarea tiene 16 ítems, cada uno de los ítems se puntúan como correctos (1) o erróneos (0). Para las tareas receptivas, la puntuación es automática, pero las expresivas y las de imitación son puntuadas por el evaluador usando un teclado especializado. Así, las respuestas de los participantes para las tareas expresivas y de imitación se grabaron con el software PEPS-C a una frecuencia de muestreo de 22,05 KHz y se realizó un análisis perceptivo de los mismos. Así, por ejemplo para el caso de la tarea de Foco se consideraba una respuesta correcta si el participante ponía el énfasis adecuado en la palabra correspondiente según el dibujo mostrado. En esta tarea, el participante tenía que decir las comidas que un niño quería comer, produciendo el acento contrastivo en posición no final en función de los elementos del dibujo mostrado. Por ejemplo, si la imagen presentaba a un niño con un bocadillo mostrando leche y galletas y en el plato tenía sólo leche, el participante tendría que decir “quería leche y GALLETAS para comer”. Sólo se consideraba correcta si se remarcaba el elemento correspondiente según el dibujo, no así si se focalizaba más de un elemento en la frase o no se remarcaba ningún elemento. Para una correcta evaluación y codificación de los datos debe revisarse en detalle la batería PEPS-C (Martínez-Castilla y Peppé, 2008).

Para analizar la fiabilidad de la prueba, un segundo evaluador puntuó las respuestas de las tareas expresivas y de imitación. El acuerdo entre jueces, calculado mediante el κ de Cohen, fue adecuado para las tareas de Función expresivas de Final de turno ($\kappa = .89$; $p < .001$), Afecto ($\kappa = .91$; $p < .001$), Segmentación ($\kappa = .70$; $p < .001$) y Foco ($\kappa = .91$; $p < .001$), y para las tareas de Forma de imitación de palabra ($\kappa = .59$; $p < .001$) y de sintagma ($\kappa = .63$; $p < .001$). En los ítems en los que estaban en desacuerdo y, por tanto, eran dudosos, los evaluadores negociaron la decisión final.

Tabla 2. Breve descripción de las tareas de la batería PEPS-C versión española (Martínez-Castilla y Peppé, 2008).

Tareas PEPS-C		Habilidades evaluadas	Ejemplos
Función			
Final de turno ^p	R	Capacidad para identificar la entonación que se refiere a una pregunta o a una afirmación.	Escuchar una palabra con la entonación de pregunta o afirmación (por ej., “manzana”, con entonación ascendente) e indicar si está preguntando o afirmando.
	Ex	Capacidad para producir la entonación que se refiere a una pregunta o a una afirmación.	Visualizar una imagen que indica pregunta (por ej., una manzana y un signo de interrogación) o afirmación en cada caso. Realizar la pregunta o la afirmación correspondiente.
Afecto ^p	R	Capacidad para identificar la entonación que indica que algo te gusta o te disgusta en cada caso.	Escuchar una palabra con entonación de gusto o disgusto hacia algo (por ej., ‘manzana’ con la entonación de gusto). Indicar si la entonación se refiere a gusto o disgusto en cada caso.
	Ex	Capacidad para producir la entonación para indicar que algo te gusta o te disgusta.	Visualizar una imagen que indica que algo te gusta (por ej., la imagen de la manzana y una cara feliz) y expresarlo con la entonación adecuada.
Segmentación ^s	R	Capacidad para discriminar la segmentación de una frase según su prosodia.	Identifica de entre los dos dibujos cuál es el que se corresponde con lo que se escucha (por ej., 1– <i>pez, espada y limón</i> ; 2– <i>pez-espada y limón</i>).
	Ex	Capacidad para producir la segmentación de una frase con prosodia apropiada.	Nombra los dibujos que aparecen en la pantalla en el mismo orden en el que aparecen (por ej., <i>pez-espada y limón</i>).
Foco ^s	R	Capacidad para percibir la entonación que se utiliza al enfatizar una palabra.	Escuchar una frase donde un niño pide una comida que no tiene (por ej., <i>Quería paella y YOGUR para comer</i>). Decidir entre dos dibujos cuál es la comida que falta para comer.
	Ex	Capacidad para producir la entonación apropiada para poner énfasis en una palabra.	Decir las comidas que alguien quiere comer, produciendo el acento contrastivo en posición no final en función de los elementos del dibujo mostrado. Por ejemplo, si la imagen representa a un niño que quiere tomates y guisantes y en el plato sólo tiene guisantes, el participante tendría que decir <i>No, ha dicho que quería TOMATES y guisantes para comer</i> .
<i>Forma</i>			
Palabra	D	Capacidad para discriminar las señales de entonación implicadas en las funciones de Final de turno y Afecto.	Discriminar si dos estímulos auditivos sin contenido lingüístico son iguales o no.
	I	Capacidad para imitar las señales de entonación implicadas en las funciones de Final de turno y Afecto.	Imitar una palabra con la misma entonación que se escucha.
Sintagma	D	Capacidad para discriminar patrones de entonación implicados en las tareas de Segmentación y Foco.	Discriminar si dos estímulos auditivos sin contenido lingüístico son iguales o no.
	I	Capacidad para imitar los patrones de entonación implicados en las tareas de Segmentación y Foco.	Imitar una frase con la misma entonación que se escucha (por ejemplo, <i>quería HUEVOS y patatas</i>).

Nota. R= receptiva; Ex= Expresiva; p= a nivel de palabra; s= a nivel de sintagma; D= discriminación; I= Imitación.

Resultados

Los resultados en la prueba de vocabulario receptivo Peabody revelan que el participante con TDL obtuvo una peor puntuación, tal y como se aprecia en la Figura 1. El participante con TDL se encuentra en el percentil 50, mientras que el control llega hasta el percentil 93, con una categoría diagnóstica media-alta.

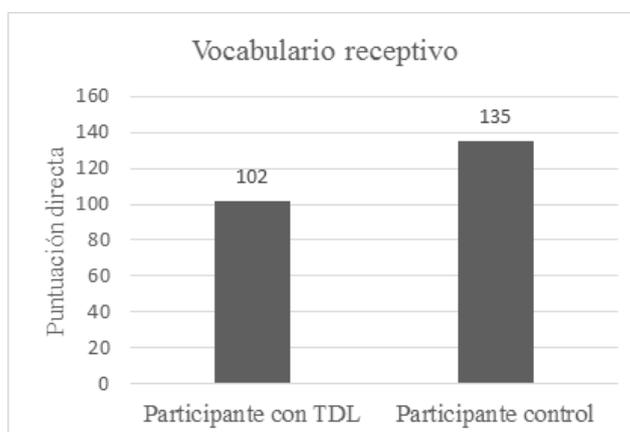


Figura 1. Puntuaciones directas obtenidas en la prueba de Vocabulario receptivo Peabody por ambos participantes.

En cuanto a las tareas de segmentación fonética y lectura de letras, ambos sujetos se encuentran dentro de la curva normal, estando ambos en la media para su edad (Ver Tabla 3).

En relación a las tareas de lectura de palabras y pseudopalabras, ambos se encuentran en la categoría diagnóstica normal en cuanto a la precisión. Sin embargo, en lo que respecta a la velocidad lectora, el participante con TDL obtiene una categoría diagnóstica de lento para las palabras y de muy lento para las pseudopalabras, mientras que el participante control obtiene la categoría diagnóstica de normal.

En comprensión lectora también se aprecian diferencias entre los participantes. El participante con TDL obtiene un decatipo de 4, situándolo en un nivel moderadamente bajo, mientras que el participante control alcanza un decatipo de 8 que se corresponde con un nivel moderadamente alto.

Tabla 3. Puntuación y categoría diagnóstica para cada participante en las habilidades de lectura.

	Participante con TDL		Participante control	
	PD	Categoría diagnóstica	PD	Categoría diagnóstica
Segmentación fonémica	12	normal	14	normal
Lectura de letras	27	normal	29	normal
Precisión palabras	40	normal	40	normal
Velocidad palabras	8	Lento	65	normal
Precisión pseudopalabras	36	normal	39	normal
Velocidad pseudopalabras	118	Muy lento	83	normal
Comprensión lectora	14	Moderadamente bajo	21	Moderadamente alto

Nota. PD= puntuación directa; TDL= Trastorno del desarrollo del lenguaje

Con respecto a la evaluación de las habilidades prosódicas, se aprecia que, aunque el participante con TDL obtiene puntuaciones altas en la tarea de conciencia del acento léxico, éstas se encuentran por debajo de las que obtiene el participante control (tanto en palabras como en pseudopalabras) (Ver Figura 2).

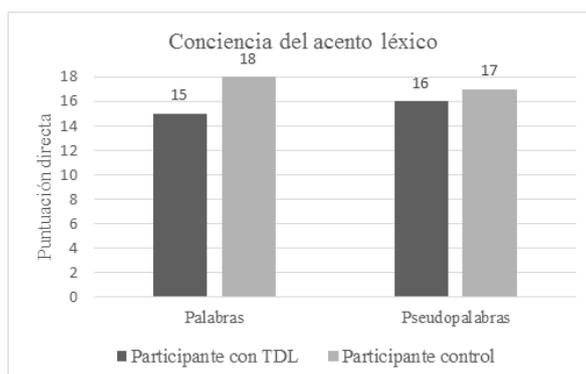


Figura 2. Puntuaciones obtenidas en la prueba de conciencia del acento léxico (palabras y pseudopalabras) por ambos participantes.

Por último, los resultados obtenidos en la batería PEPS-C pueden observarse en la Figura 3. Aquí se muestra la media entre las puntuaciones expresivas y receptivas para cada tarea y en cada participante. Se aprecian diferencias entre ambos participantes en las tareas de Final de turno, Foco, y en las de forma (a nivel de palabra y de sintagma). Las diferencias más evidentes se encuentran en la tarea Final de turno. No obstante, en las tareas de Afecto y Segmentación obtienen puntuaciones parecidas.

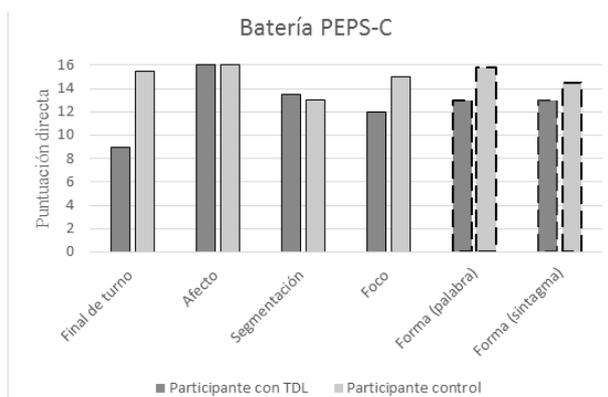


Figura 3. Puntuaciones obtenidas en las tareas de la batería PEPS-C para cada participante.

Nota. Se ha usado línea continua en los bordes de las barras para indicar las tareas de Función y línea discontinua para señalar las tareas de Forma.

En la Figura 4 se aprecian las puntuaciones a nivel expresivo y receptivo para cada tarea de la batería PEPS-C en ambos participantes, se perciben diferencias en todas las tareas menos en la tarea de Afecto, en la cual se obtienen puntuaciones techo en cada participante.

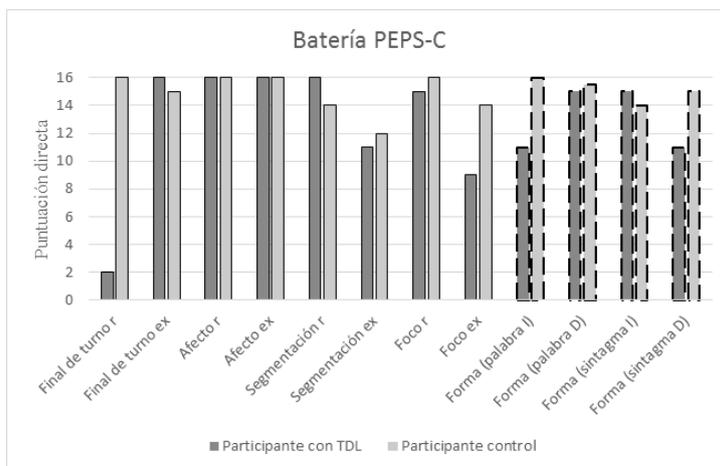


Figura 4. Puntuaciones obtenidas en las tareas de la batería PEPS-C a nivel expresivo y receptivo para cada participante.

Nota. R = receptivo; ex= expresivo; I = imitación; D= discriminación. Se ha usado línea continua en los bordes de las barras para indicar las tareas de Función y línea discontinua para señalar las tareas de Forma.

De acuerdo con los autores de esta batería, una puntuación a partir de 12 indicaría que la habilidad está conseguida. En el caso del participante control dominaría todas las habilidades prosódicas, tanto expresivas como receptivas. Para el caso del participante con TDL se aprecian dificultades evidentes en las tareas de Final de turno receptivo, Foco expresivo y en las tareas de Forma (a nivel de palabra imitación y a nivel de sintagma discriminación). En concreto, en la tarea de Foco expresivo se observaba que o bien enfatizaba los dos elementos de la frase, o bien ninguno. A continuación se muestra un ejemplo donde se observa que el participante control enfatiza el elemento que se le pide de acuerdo a la lámina (“Tomates”) (Ver Figura 5), pero el participante TDL no (Ver Figura 6).

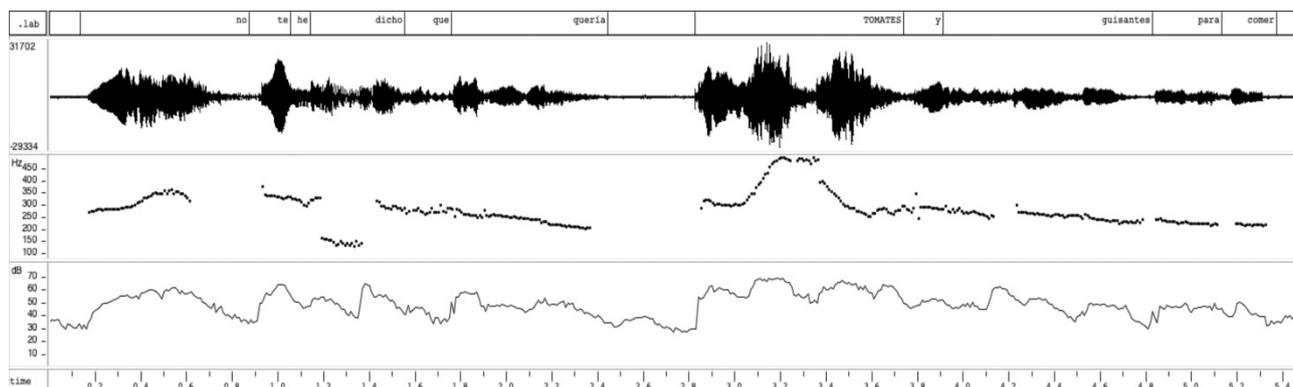


Figura 5. Captura de Wavesurfer donde se aprecian los parámetros acústicos (forma de onda, frecuencia fundamental e intensidad) del participante control cuando emite la frase “No, ha dicho que quería TOMATES y guisantes para comer”.

Cómo puede observarse en la Figura 5, la palabra “tomates” es emitida por el participante control con mayor intensidad, frecuencia y duración que la otra palabra. En el contorno entonativo de esa palabra (“tomates) se aprecia una subida, mientras que en el otro elemento “guisantes” no se observa tal énfasis. Por el contrario en la Figura 6, no se observa tal diferencia cuando el participante TDL emite las palabras “tomates” y “guisantes”, en este caso se percibe una subida similar en ambas palabras sin enfatizar una más que la otra.

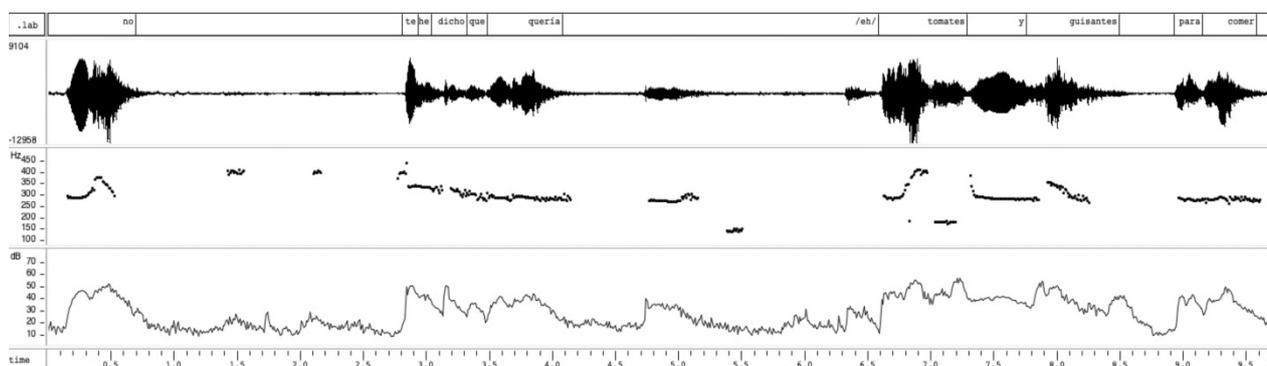


Figura 6. Captura de Wavesurfer donde se aprecian los parámetros acústicos (forma de onda, frecuencia fundamental e intensidad) del participante con TDL cuando emite la frase “No, ha dicho que quería TOMATES y guisantes para comer”

También se aprecian puntuaciones más bajas del participante con TDL en las tareas de Segmentación expresiva y de Foco receptivo, no obstante, en este caso las diferencias son mínimas.

Discusión

El objetivo de este trabajo era explorar el perfil de habilidades prosódicas, tanto receptivas como expresivas, a través de una evaluación completa de las mismas mediante la batería PEPS-C y de una tarea de conciencia del acento léxico de un alumno con TDL. Su rendimiento se comparó con el de un participante control sin dificultades. Además, se evaluaron diversas habilidades lingüísticas, de fonología segmental, inteligencia y de lectura. Este tipo de estudios de caso único nos permiten obtener información específica de un participante con dificultades y analizar en profundidad su perfil, lo cual podría resultar de gran utilidad para plantear intervenciones eficaces en un caso dado atendiendo al perfil de sus dificultades (Horner y Kratochwill, 2012; Rvachew y Matthews, 2017; Wells y Peppé, 2003). Por otro lado, cabe resaltar que aunque existe una literatura creciente en torno al papel de la prosodia en español y diversos trastornos específicos (e.g., Corrales-Astorgano, et al., 2019; Martínez-Castilla, et al., 2012; Martínez-Castilla y Sotillo, 2014), se aprecia una escasez de estudios que investigan el papel de las habilidades prosódicas en el TDL. Por tanto, se hace necesario realizar más estudios sobre el papel de la prosodia en este trastorno.

A pesar de que las dificultades en la fonología segmental han sido ampliamente documentadas en el TDL (e.g., Bishop y Snowling, 2004), el participante con TDL de nuestro estudio muestra un buen rendimiento en la tarea de segmentación fonémica. No obstante, presenta problemas evidentes en algunas de las tareas de habilidades prosódicas o fonología suprasegmental (Final de turno receptivo, Foco expresivo y en las tareas de Forma a nivel de palabra discriminación y a nivel de sintagma imitación) en comparación con el participante control. Por tanto, este estudio coincide en parte con los resultados mostrados en estudios previos realizados en inglés al apreciarse dificultades en tareas de función (Marshall, et al., 2009) y de forma (Wells y Peppé, 2003). Este es un resultado a destacar, ya que como apuntan otros autores, los problemas en el procesamiento de la fonología suprasegmental o prosodia podrían estar en la base de las dificultades lingüísticas que muestran los niños con TDL (e.g., Cumming et al., 2015), y podría ser el caso de nuestro participante con TDL. De ahí que, ante la heterogeneidad que presenta el TDL, deba prestarse también atención a este componente de la fonología que había estado más olvidado.

Más específicamente, el participante con TDL muestra dificultades en cuatro tareas prosódicas: Final de turno receptivo, Foco expresivo, Forma a nivel de palabra (discriminación) y Forma a nivel de sintagma (imitación).

En las tareas de Segmentación expresiva y Foco receptivo las diferencias entre ambos participantes son mínimas y convendría explorarlas en detalle con una muestra mayor para verificar tales dificultades. En otras tareas el participante TDL se sitúa por encima del control (por ejemplo, en la tarea de Segmentación receptiva), por lo que se hace necesaria una muestra representativa para corroborar estos resultados preliminares. Cabe destacar que el participante con TDL, al igual que ocurre con el control, llega al techo en la tarea de Afecto. Este resultado concuerda con estudios realizados en inglés donde los participantes con TDL no muestran dificultades en la tarea de Afecto (Snow, 2001; Wells y Peppé, 2008). No obstante, cabe mencionar que se han encontrado resultados contradictorios con esta tarea (Samuelsson y Nettelbladt, 2004). Una posible explicación puede deberse a las edades de los participantes, ya que parece que las dificultades que presentan los niños con TDL en esta tarea de Afecto disminuyen con la edad, es decir, los niños de edad preescolar muestran más dificultades (Van der Meulen et al., 1997).

Las dificultades en las tareas Final de turno receptivo y Forma a nivel de palabra (discriminación) revelan que tiene problemas para discriminar y comprender las claves prosódicas que intervienen en las preguntas y

las frases declarativas, la cuales requieren un cambio de entonación al final de la frase. Es notable como el participante muestra más dificultades en la parte receptiva que en la parte expresiva de ambas tareas. Este tipo de estudios muestra las particularidades y diferencias individuales del participante. No obstante, para realizar afirmaciones más contundentes con respecto a estas tareas se realizarán estudios con una muestra representativa.

En general, estos resultados donde se aprecian dificultades en el procesamiento de las habilidades prosódicas coinciden en parte con los encontrados por otros autores, los cuales utilizaron una versión en inglés de la batería PEP5-C (Marshall et al., 2009; Wells y Peppé, 2003). Por lo tanto, aunque existen diferencias en las características rítmicas del inglés y el español, parece que en ambos casos se evidencian las dificultades en estas habilidades prosódicas. Estas dificultades concuerdan con lo encontrado en la tarea de conciencia del acento léxico, donde el participante con TDL obtiene puntuaciones ligeramente más bajas que el participante control. En estudios anteriores también se han puesto de manifiesto las dificultades del TDL en tareas de percepción del acento léxico (e.g., Cumming et al. 2015; Richards y Goswami, 2015), lo que podría conllevar un impacto negativo significativo en muchos aspectos del desarrollo del lenguaje y, por ende, de tareas relacionadas con la lectura. De hecho, podrían estar relacionadas con las bajas puntuaciones que se encuentran en el participante con TDL en velocidad lectora, tal y como demuestran varios estudios que relacionan las habilidades de conciencia del acento léxico con la fluidez lectora (Gutiérrez-Palma, Raya y Palma, 2009; Holliman, Wood y Sheehy, 2008; Lochrin et al., 2015; Wood et al., 2009). No obstante, para futuros estudios pretendemos tomar medidas no solo de la tasa de aciertos en la tarea de conciencia del acento léxico, sino del tiempo de reacción. Esto permitiría realizar un análisis más completo y preciso del comportamiento que tienen los niños con TDL ante esta tarea. Así, si los niños con TDL presentaran mayores tiempos de reacción para la resolución de la tarea que sus controles, supondría mayor evidencia de las dificultades en el procesamiento del acento léxico en el TDL. También sería interesante otro tipo de análisis, como, por ejemplo, explorar si los tiempos de reacción son menores para el caso de las palabras que disponen de tilde gráfica.

Las dificultades del participante TDL en las tareas expresivas (Foco y Forma a nivel de sintagma) muestran los problemas que presentan para imitar y expresar una frase con la misma entonación que se escucha, y para poner el énfasis donde corresponde. Estos resultados concuerdan con estudios previos. Por ejemplo, en el estudio de Van der Meulen et al. (1997), un grupo de niños holandeses con TDL obtenían peores puntuaciones en las tareas de imitación de prosodia que sus controles. Igualmente, Sundström et al. (2019) en un estudio realizado con niños suecos con TDL mostraron que presentaban problemas en tareas de repetición de características prosódicas de palabras y no palabras. En el mismo estudio también se comprobó que los problemas aparecían en las palabras largas pero no en las cortas. Esto coincide con los resultados de nuestro estudio, ya que realizan correctamente la tarea de Forma a nivel de palabra (imitación) pero no la tarea de Forma a nivel de sintagma que abarca una unidad mayor. Estos resultados sugieren que los problemas para imitar aspectos prosódicos de determinados elementos en los niños con TDL también pueden deberse a los problemas añadidos que tienen para repetir la información segmental, ya que necesitan invertir más recursos cognitivos en tareas de decodificación. Esto probablemente tiene un efecto negativo en su planificación prosódica y en la anticipación de las características lingüísticas de la entonación, las pausas, el acento, la velocidad, entre otros.

Estas dificultades de entonación a nivel expresivo también parecen manifestarse en la lectura. Así, los niños hispanohablantes con TDL realizan menos variaciones de entonación en las oraciones interrogativas en las tareas de lectura como demuestran Jordán et al. (2019). Estas dificultades podrían estar en la base de los problemas que se observan en comprensión lectora en nuestro participante con TDL, ya que se ha demostrado que la expresividad se relaciona con la comprensión lectora (Calet, Gutiérrez-Palma y Defior, 2015; Defior, Jiménez-Fernández, Calet y Serrano, 2015; Miller y Schwanenflugel, 2008).

A modo de conclusión, este estudio pone de manifiesto que el participante con TDL muestra deficiencias en determinadas habilidades prosódicas. En concreto, en las capacidades para percibir y discriminar la entonación a nivel de palabra, para imitar una frase con la misma entonación que se escucha, y para poner el énfasis en un elemento determinado de una frase. Por tanto, se plantea la necesidad de considerar las habilidades prosódicas como aspecto a tener en cuenta en la evaluación del TDL en los niños españoles. De la misma manera, se podrían plantear futuras intervenciones de estas habilidades para la mejora de las habilidades lingüísticas en los niños con TDL. No obstante, este trabajo presenta limitaciones, ya que se trata de un estudio cualitativo de caso único no siendo posible extrapolar los resultados al TDL en general. Por tanto, es necesario disponer de una muestra mayor para comprobar los resultados obtenidos en futuras investigaciones y seguir explorando el papel de las habilidades prosódicas en el TDL en español. Por otro lado, hubiera sido interesante realizar análisis de las producciones lingüísticas de los participantes a través del PRAAT. Todos estos elementos podrán arrojar luz sobre las dificultades concretas y facilitar intervenciones más eficaces. Así, nos planteamos futuros estudios con muestras más amplias y de distintas edades para poder aportar una mayor evidencia de la importancia de las habilidades prosódicas en el TDL. Asimismo, esperamos evaluar a más niños sin dificultades de distintas edades para obtener datos normativos con niños españoles, ya que actualmente esta batería no dispone de baremos.

Agradecimientos

Las autoras agradecen la participación de los niños en el estudio, así como la colaboración de sus padres.

Bibliografía

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: Author.
- Acosta, V., Moreno, A., Axpe, M. y Lorenzo, M. (2010). Apoyo al desarrollo de habilidades narrativas en niños con TEL en contextos inclusivos. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 30, 170-184. Doi: 10.1016/S0214-4603(10)70156-X
- Aguado, G., Coloma, C. J., Martínez, A. B., Mendoza, E., y Montes, A., Navarro, R. y Serra, M., (2015). Documento de consenso elaborado por el comité de expertos en TEL sobre el diagnóstico. *Revista de logopedia, foniatría y audiología*, 35(4), 147-149. Doi: 10.1016/j.rlfa.2015.06.004.
- Bishop, D.V.M. (2014). Ten questions about terminology for children with unexplained language problems. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 49(4), 381-415. Doi: 10.1111/1460-6984.12101.
- Bishop, D. V. M. y Snowling, M. J. (2004). Developmental dyslexia and specific language impairment. *Psychological Bulletin*, 130, 858-886. Doi: 10.1037/0033-2909.130.6.858.
- Caccia, M., y Lorusso, M. L., (2019). When prosody meets syntax: the processing of the syntax-prosody interface in children with developmental dyslexia and developmental language disorder. *Lingua*, 224, 16-33. Doi: 10.1016/j.lingua.2019.03.008.
- Calet, N., Flores, M., Jiménez-Fernández, G., y Defior, S. (2016). Habilidades fonológicas suprasegmentales y desarrollo lector en niños de Educación Primaria. *Anales de psicología*, 32(1), 72-79. Doi: 10.6018/analesps.32.1.216221
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., y Defior, S. (2015). A cross-sectional study of fluency and reading comprehension in Spanish primary school children. *Journal of Research in Reading*, 38, 272-285. Doi: 10.1111/1467-9817.12019.
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., Defior, S., y Jiménez-Fernández, G. (2019). Linguistic and non-linguistic prosodic skills in Spanish children with developmental dyslexia. *Research in Developmental Disabilities*, 90, 92-100. Doi: 10.1016/j.ridd.2019.04.013.
- Calet, N., Gutiérrez-Palma, N., Simpson, I., González-Trujillo, MC., y Defior, S. (2015). Suprasegmental Phonology Development and Literacy Acquisition: A Longitudinal Study. *Scientific Studies of Reading*, 19, 57-71. Doi: 10.1080/10888438.2014.976342.
- Calet, N., Mendoza, E., Carballo, G., Fresneda, MD., y Muñoz, J. (2010). CEG 2-4 (test de comprensión de estructuras gramaticales de 2 a 4 años): estudio piloto. *Revista de Logopedia, foniatría y audiología*, 30, 62-72. Doi: 10.1016/S0214-4603(10)70118-2.
- Carballo, G. (2012). Guía para la evaluación del TEL: algunas consideraciones. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 32, 87-93. Doi: 10.1016/j.rlfa.2012.03.004
- Carballo, G. y Fresneda, M. (2005). Evaluación e intervención logopédica en el trastorno específico del lenguaje. *Revista de Neurología*, 41, 73-82. Doi: 10.33588/rn.41S01.2005332.
- Catalá, M., Catalá, G., Monclús, R., y Molina, E. (2001). Pruebas ACL para la evaluación de la comprensión lectora. In *Evaluación de la comprensión lectora* (pp. 41-74). Barcelona: Graó.
- Coloma, C.J y De Barbieri, Z. (2007). Phonological disorder and phonological awareness in pre-school with specific language impairments. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 27 (2), 67-73. Doi: 10.1016/S0214-4603(07)70075-X.
- Coloma, C.J., Sotomayor, C., De Barbieri, Z. y Silva, M. (2015). Comprensión lectora, habilidades lingüísticas y decodificación en escolares con TEL. *Revista de Investigación en Logopedia*, 1, 1-17. Recuperado a partir de <https://revistas.ucm.es/index.php/RLOG/article/view/58617>
- Conti-Ramsden, G. (2013). Commentary: Increased risk of later emotional and behavioural problems in children with SLI – reflections on Yew and O’Kearney. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54, 525-526. Doi: 10.1111/jcpp.12027.
- Corrales-Astorgano, M., Martínez-Castilla, P., Escudero-Mancebo, D., Aguilar, L., González-Ferreras, C., Cardenoso-Payo, V. (2019). Automatic Assessment of Prosodic Quality in Down Syndrome: Analysis of the Impact of Speaker Heterogeneity. *Applied sciences*, 9, 1-17. Doi: 10.3390/app9071440.
- Corriveau, K. H., y Goswami, U. (2009). Rhythmic motor entrainment in children with speech and language impairments: Tapping to the beat. *Cortex*, 45(1), 119-130. Doi: 10.1016/j.cortex.2007.09.008.
- Christophe, A., Guasti, T., Nespor, M., Dupoux, E. and Van Ooyen, B. (1997). Reflections on phonological bootstrapping: Its role for lexical and syntactic acquisition. *Language and Cognitive Processes*, 12, 585-612. Doi: 10.1080/016909697386637.
- Cuetos, F., Rodríguez, B., Ruano, E., y Arribas, D. (2007). *Batería de evaluación de los procesos lectores. Revisada (PROLEC-R)*. Madrid: TEA.
- Cumming, R., Wilson, A., Leong, V., Colling, L.J. y Goswami, U. (2015). Awareness of Rhythm Patterns in Speech and Music in Children with Specific Language Impairments. *Frontiers in human neuroscience*, 9(672), 1-21. Doi: 10.3339/fnhum.2015.00672.
- Dauer, R.M. (1983). Stress-timing and syllable-timing reanalyzed. *Journal of Phonetics*, 11, 51-62. Doi: 10.1016/S0095-4470(19)30776-4.
- Defior, S., Fonseca, L., Gottheil, B., Aldrey, A., Jiménez-Fernández, G., Pujals, M., et al. (2006). *Test LEE: Lectura y Escritura en Español*. Buenos Aires: Paidós.
- Defior, S., Jiménez-Fernández, G., Calet, N. y Serrano, F. (2015). Learning to read and write in Spanish: phonology in addition to which other processes? *Estudios de Psicología*, 36, 571-591. Doi: 10.1080/02109395.2015.1078552.
- Demuth, K., y Tomas, E. (2016). Understanding the contributions of prosodic phonology to morphological development: Implications for children with Specific Language Impairment. *First Language*, 36(3), 265-278. Doi: 10.1177/0142723715626066
- Dunn, L. M., Dunn, L. M. y Arribas, D. (2010). *PEABODY-III. Test de vocabulario en imágenes*. Madrid: TEA.
- Fisher, J., Plante, E., Vance, R., Gerken, L. y Glattke, T. J. (2007). Do children and adults with language impairment recognize prosodic cues? *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 50, 746-758. Doi: 10.1044/1092-4388(2007)052.

- Frazier, L., Carlson, K., y Clifton, C. Jr. (2006). Prosodic phrasing is central to language comprehension. *Trends in Cognitive Science*, 10, 244–249. Doi: 10.1016/j.tics.2006.04.002.
- Fujiki, M., Spackman, M., Brinton, B. y Illigt, T. (2008). Ability of children with language impairment to understand emotion conveyed by prosody in a narrative passage. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 43, 330-345. Doi: 10.1080/13682820701507377.
- Goswami, U., Mead, N., Fosker, T., Huss, M., Barnes, L., y Leong, V. (2013). Impaired perception of syllable stress in children with dyslexia: A longitudinal study. *Journal of Memory and Language*, 69(1), 1–17. Doi: 10.1016/j.jml.2013.03.001.
- Gutiérrez-Palma, N., Raya, M., y Palma, A. (2009). Detecting stress patterns is related to children's performance on reading tasks. *Applied Psycholinguistics*, 30, 1–21. Doi: 10.1017/S0142716408090012.
- Hick, R., Joseph, K., Conti-Ramsden, G., Serratrice, L. y Brian, F. (2002). Vocabulary profiles of children with specific language impairment. *Child Language Teaching and Therapy*, 18(2):165-180. Doi: 10.1191/0265659002ct233oa.
- Holliman, A., Wood, C., y Sheehy, K. (2008). Sensitivity to speech rhythm explains individual differences in reading ability independently of phonological awareness. *British Journal of Developmental Psychology*, 26, 357–367. Doi: 10.1348/026151007x241623
- Horner, R.H. y Kratochwill, T.R. (2012). Synthesizing single-case research to identify evidence-based practices: Some brief reflections. *Journal of Behavioral Education* 21, 266–72. Doi: 10.1007/s10864-012-9152-2
- Joanisse, M. (2004). Specific language impairments in children: phonology, semantics and the English past tense. *Current Directions in Psychological Science*, 13, 156–160. Doi: 10.1111/j.0963-7214.2004.00297.x
- Jordán, N., Cuetos, F. y Suárez-Coalla, P. (2019). Prosody in the reading of children with specific language impairment. *Infancia y Aprendizaje*, 42, 87-127. Doi: 10.1080/02103702.2018.1550161.
- Kaufman A.S. y Kaufman S.L. (2009). *Test breve de inteligencia de Kaufman (K-BIT)*. Madrid: TEA.
- Kauschke, C., Renner, L. y Domahs, U., (2013). Prosodic constraints on inflected words: An area of difficulty for German-speaking children with specific language impairment? *Clinical Linguistics & Phonetics*, 27, 574-593. Doi: 10.3109/02699206.2013.798033.
- Leonard, L.B. (2014). *Children with Specific Language Impairment*, MIT Press, Cambridge, Mass, USA, 2014.
- Lochrin, M., Arciuli, J., y Sharma, M. (2015). Assessing the relationship between prosody and reading outcomes in children using the PEPS-C. *Scientific Studies of Reading*, 19(1), 72-85. Doi:10.1080/10888438.2014.976341.
- Marshall, C. R., Harcourt-Brown, S., Ramus, F. y Van Der Lely, H. K. J. (2009). The link between prosody and language skills in children with specific language impairment (SLI) and/or dyslexia. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 44(4), 466-488. Doi: 10.1080/13682820802591643.
- Martínez-Castilla, P. y Peppé, S. (2008). Developing a test of prosodic ability for speakers of Iberian Spanish. *Speech Communication*, 50 (11), 900-915. Doi: 10.1016/j.specom.2008.03.002.
- Martínez-Castilla, P., y Sotillo, M. (2014). Pitch Processing in Children with Williams Syndrome: Relationships between Music and Prosody Skills. *Brain sciences*, 4, 376-395. Doi: 10.3390/brainsci4020376.
- Martínez-Castilla, P., Stojanovik, V., Setter, J., y Sotillo, M. (2012). Prosodic abilities in Spanish and English children with Williams syndrome: A cross-linguistic study. *Applied Psycholinguistics*, 33(1), 1-22. Doi: 10.1017/S0142716411000385.
- Mendoza, E., Carballo, G., Muñoz-López, J. y Fresneda, M.D. (2005). *Test de Comprensión de Estructuras Gramaticales (CEG)*. Madrid: TEA.
- Mendoza, E. (2001). *Trastorno Específico del Lenguaje*. Madrid: Pirámide.
- Miller, J. y Schwanenflugel, P.J. (2008). A longitudinal study of the development of reading prosody as a dimension of oral reading fluency in early elementary school children. *Reading Research Quarterly*, 43(4), 336–354. Doi:10.1598/RRQ.43.4.2
- Peppé, S. (2009). Why is prosody in speech-language therapy so difficult? Scientific forum on prosody in speech-language pathology. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 11, 258-271. Doi: 10.1080/17549500902906339.
- Peppé, S. (2018). Prosodic development in atypical populations. In P. Prieto & N. Esteve-Gibert (Eds.), *The Development of Prosody in First Language Acquisition* (pp. 343–362). John Benjamins.
- Peppé, S., Martínez-Castilla, P., Coene, M., Hesling, I., Moen, I., y Gibbon, F. (2010). Assessing prosodic disorder in five European languages. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 12(1), 1-7. Doi: 10.3109/17549500903093731.
- Peppé, S., y McCann, J. (2003). Assessing intonation and prosody in children with atypical language development: The PEPS-C test and the revised version. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 17, 345–354. Doi: 10.1080/0269920031000079994.
- Pierrehumbert, J. y Hirschberg, J. (1990). The meaning of intonational contours in interpretation of discourse. In P. Cohen, J. Morgan, & M. Pollack (Eds.), *Intentions in Communication* (pp. 271-311). MIT Press: Cambridge.
- Prieto, P. y Esteve-Gibert, N. (2018). *The Development of Prosody in First Language Acquisition*. John Benjamins: Amsterdam.
- Prieto, P. y Roseano, P. (2010). *Transcription of Intonation of the Spanish Language*. München: Lincom Europa.
- Ramus, F., Nespors, M. y Mehler, J., (1999). Correlates of linguistic rhythm in the speech signal. *Cognition*, 73, 265–292. Doi: 10.1016/S0010-0277(00)00101-3.
- Richards, S. y Goswami, U. (2015). Auditory processing in specific language impairment (SLI): relations with the perception of lexical and phrasal stress. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58, 1292-1305. Doi: 10.1044/2015_JSLHR-L-13-0306.
- Rvachew, S. y Matthews, T. (2017). Demonstrating treatment efficacy using the single subject randomization design: A tutorial and demonstration. *Journal of Communication Disorders* 67, 1–13. Doi: 10.1016/j.jcomdis.2017.04.003.
- Samuelsson, C. y Nettelbladt, U., (2004). Prosodic problems in Swedish children with language impairment: towards a classification of subgroups. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39, 325-343. Doi: 10.1080/13682820410001654874.
- Semel, E., Wiig, E.H. y Secord, W.A. (2006). *CELF-4. Clinical Evaluation of Language Fundamentals*. Madrid: Pearson.
- Snow, D. (1998). Prosodic markers of syntactic boundaries in the speech of 4-year-old children with normal and disordered language development. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 1158-1170. Doi: 10.1044/jslhr.4105.1158.

- Snow, D. (2001). Imitation of intonation contours by children with normal and disordered language development. *Clinical Linguistics and Phonetics*, 15, 567-584. Doi: 10.1080/02699200110078168.
- Sundström, S., Lyxell, B. y Samuelsson, C. (2019). Prosodic aspects of repetition in Swedish speaking children with developmental language disorder. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 21, 623-634. Doi: 10.1080/17549507.2018.1508500.
- Tallal, P. (2003). Language learning disabilities: Integrating research approaches. *Current Directions in Psychological Science*, 12, 206–211. Doi: 10.1046/j.0963-7214.2003.01263.x
- Van Der Meulen, S., Janssen, P. y Den Os, E. (1997). Prosodic abilities in children with specific language impairment. *Journal of Communication Disorders*, 30, 155-170. Doi: 10.1016/s0021-9924(96)00059-7.
- Weinert, S. (2000). Language and short-term memory problems of specifically language impaired children: Are rhythmic prosodic deficits a cause? In K. Mueller & G. Aschersleben (Eds.), *Rhythmus. Ein interdisziplinäres Handbuch* (pp. 255–283). Bern, Switzerland: Huber.
- Wells, B. y Peppé, S. (2003). Intonation abilities of children with speech and language impairments. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 5-20. Doi: 10.1044/1092-4388(2003/001).
- Wells, B., Peppé, S., y Goulandris, N. (2004). Intonation development from five to thirteen. *Journal of Child Language*, 31, 749–778. Doi: 10.1017/S030500090400652X.
- Wood, C., Wade-Woolley, L. y Holliman, A. J. (2009). Phonological awareness: Beyond phonemes. In C. Wood, & V. Connelly (Eds.). *Contemporary perspectives on reading and spelling* (pp. 7–23). London: Routledge.