

## TRASTORNO ESPECÍFICO DEL LENGUAJE Y DE LAS DESTREZAS MOTORAS. UNA REVISIÓN BIBLIOMÉTRICA

Patrício Avendaño Medina<sup>1</sup>, Claudio Hernández Mosqueira<sup>2</sup>, Sandro Fernandes Da Silva<sup>3</sup>, Alexis Caniuqueo Vargas<sup>4</sup>, Jose Fernandes Filho<sup>5</sup> y Jazmin Pérez Serey<sup>6</sup>

Fecha de recepción: 18 de Mayo de 2015

Fecha de aprobación: 22 de Junio de 2015

Citar como: Avendaño, P., Hernández, C., Fernandes, S., Caniuqueo, A., Fernandes, J. y Pérez, J. (2015). Trastorno específico del lenguaje y de las destrezas motoras: Una revisión bibliométrica *Revista Areté*, 15 (1) pp. 89-98.

### Resumen

Los objetivos del presente estudio fueron analizar la comorbilidad entre el Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) y los trastornos de las destrezas motoras y/o del desarrollo de la coordinación y describir la relación entre las variables desarrollo motriz y lenguaje. Para la recolección de datos se consultaron las bases de datos Scielo y PubMed. El análisis de la información permite concluir que los niños con TEL muestran un desempeño más bajo que sus pares en tareas de motricidad gruesa y fina, en el aprendizaje de símbolos grafomotrices, y en las habilidades del movimiento. Estos factores impactan en forma negativa en distintos dominios de la calidad de vida de niños y niñas con TEL.

**Palabras Clave:** Destreza motora, Trastornos del Desarrollo de la Coordinación, Trastornos del Desarrollo del Lenguaje.

<sup>1</sup> Fonoaudiólogo. Alumno Programa de Magister en Ciencias de la Motricidad Humana, Universidad Pedro de Valdivia, Chillán, Chile. Docente carrera Fonoaudiología Universidad Pedro de Valdivia, Chillán, Chile. Contacto: pavendano@upv.cl

<sup>2</sup> Profesor Educación Física. Doctor en Ciencias de la Motricidad Humana. Líder del Grupo de Investigación en ciencias de la actividad física, salud y deportes – Universidad Pedro de Valdivia, Chillán, Chile. Contacto: chernandez@upv.cl

<sup>3</sup> Profesor Educación Física. Doctor en Ciencias de la Actividad Física. Grupo de Estudio e Investigación en Respuestas Neuromusculares, Universidad Federal de Lavras, Brasil. Contacto: sandrofs@gmail.com

<sup>4</sup> Profesor Educación Física. Doctor en Ciencias de la Motricidad Humana. Docente Laboratorio de Biomecánica, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile. Contacto: alexis.caniuqueo@uautonoma.cl

<sup>5</sup> Profesor Educación Física. Doctor en Educación Física. Laboratorio de Biociencias del movimiento Humano (EEFD), Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil. Contacto: jff@eefd.ufrj.br

<sup>6</sup> Fonoaudióloga. Doctora en Ciencias de la Motricidad Humana. Directora Carrera Fonoaudiología, Universidad Pedro de Valdivia, Chillán, Chile. Contacto: jperez@upv.cl

## SPECIFIC LANGUAGE IMPAIRMENT AND MOTOR SKILLS. BIBLIOMETRIC REVIEW

### Abstract

The objectives of this study were to analyze comorbidity between Specific Language Impairment (SLI) and motor skills disabilities and/or developmental coordination and to describe the relationship between motor development's variables and language. To data collection database such as Scielo and PubMed were consulted. Information's analysis allowed to concluded that children with SLI showed lower performances in motricity tasks, in graphomotor symbols learning and movement skills than their peers. These factors impact in negative way in different quality of life's domains in children with SCI.

**Keywords:** Motor Skills, Development Disorders Coordination, Language development disorders.

### INTRODUCCIÓN

El sistema nervioso humano se compone de redes neuronales complejas dedicadas a la función de socialización y comunicación, que incluye desde aspectos motores hasta el lenguaje oral. El proceso de progresiva adquisición de estas habilidades es lo que se denomina "desarrollo" (Avaria, 2005). El desarrollo humano es un proceso continuo a través del cual el niño va adquiriendo habilidades gradualmente complejas que le permiten interactuar con las personas, objetos, y situaciones de su medio ambiente en diversas formas (Campo Ternerera, 2010). En un principio estas habilidades son adquiridas de manera específica para cada dominio (lenguaje, motricidad, expresión musical, etc.) pero gradualmente comienzan a integrarse en los niveles superiores permitiendo el flujo de información (Gomez, 2012).

Ahora bien, dentro del desarrollo infantil el estudio de las dificultades comunicativas y lingüísticas ha destacado la presencia de distintos cuadros clínicos de acuerdo a su semiología lingüística y no lingüística diferenciando así un grupo de trastornos del desarrollo del lenguaje, que se presentan de forma aislada y de afectación primaria, denominados habitualmente como Específicos (Narbona y Chevríe-Muller, 2001).

Este trastorno denominado Trastorno Específico del Lenguaje (TEL), en inglés Specific Language Impairment (SLI), nació unido a, o como una derivación de los trastornos afásicos en población adulta (Mendoza, 2001) y es un término acuñado por Bishop y Leonard (2001). Algunos autores señalan que es un trastorno de la comunicación oral frecuente en la población infantil, específicamente en niños y niñas preescolares. La American Psychiatric Association - APA (2013) indica una prevalencia entre el 6% y 8% en países de habla inglesa. En Chile se indica la presencia de un 4% en niños entre 3 y 7 años presentándose con mayor frecuencia en varones (Villanueva, De Barbieri y Palomino, 2008).

Diversos estudios han descrito de manera clara el TEL señalando que constituye una entidad diagnóstica utilizada para referirse a personas que durante el periodo de adquisición lingüística presentan un desarrollo atípico de la comprensión y/o expresión del lenguaje en ausencia de razones biológicas, déficits sensoriomotores, neurológicos, afectaciones genéticas, psicológicas, déficits cognitivos, trastornos emocionales o psicopatológicos o sociales y ausencia de exposición por privación al lenguaje (Acosta Rodríguez y Moreno Santana, 1999; Benítez-Burraco, 2005; Fresneda y Mendoza, 2005; Buiza-Navarrete, Adrián-Torres y González-Sánchez, 2007; Villanueva, et al., 2008; Roqueta y Este-

van, 2010; Coloma, et al., 2012; Acosta, Ramírez y Hernández, 2013; Crestani, Oliveira, Vendruscolo y Ramos-Souza, 2013; Artica Vergara, 2013; Coloma, 2014; Nicolielo y Hage, 2014).

Las dificultades lingüísticas varían en severidad, persistencia y afectación de los niveles del lenguaje, tales como fonología, léxico, semántica, sintaxis, morfología y pragmática (Soriano-Ferrer y Contreras-González, 2012). Se observa un perfil lingüístico variado, donde las dificultades van desde problemas puntuales en la producción de palabras, hasta formas más severas en las que se ven afectados todos los niveles del lenguaje en sus modalidades comprensivas y expresivas (Villanueva et al., 2008). Acosta Rodríguez (2012), por ejemplo, ha expresado la condición de especificidad del TEL aludiendo a la existencia predominante de marcadores clínicos netamente lingüísticos. Ejemplo de estos son las dificultades en el empleo de tiempos verbales en pasado (Krok y Leonard, 2015); los errores en la repetición de pseudopalabras (Acosta Rodríguez, 2012); existencia de dificultades en la adquisición de habilidades sintácticas y semánticas (Smith-Lock, Leitao, Lambert, y Nickels, 2013); dificultad en el empleo de artículos definidos (Auza y Morgan, 2013); dificultades en tareas de razonamiento analógico verbal y no verbal (Martínez, Herrera, Valle, y Vásquez, 2002); dificultades en tareas pragmáticas como inferir intencionalidad y distinguir sentidos figurados en enunciados literales y tareas metafóricas (Roqueta y Estevan, 2010); manejo significativamente menor de habilidades del discurso narrativo (Pavez Guzmán, Coloma Tirapegui, y Maggiolo Landaeta, 2010) desviaciones en habilidades fonológicas como la presencia de procesos de simplificación fonológica (Crestani, Oliveira, Vendruscolo y Ramos-Souza, 2013); dificultades en memoria y conciencia fonológica (Nicolielo y Hage, 2014) junto con un vocabulario muy limitado, escasa comprensión de tipos específicos de palabras y frases, dificultades en la memorización de palabras o dificultades en la producción de frases de longitud (Ministerio de Educación, Decreto 170, 2009).

Tradicionalmente en el contexto del TEL se han descrito marcadores clínicos de tipo lingüístico para su identificación diagnóstica, sin embargo distintas investigaciones han sugerido la presencia de dificultades no lingüísticas asociadas a este.

Se ha encontrado por ejemplo que niños con TEL presentan algunos problemas neurológicos, cognitivos, de procesamiento de la información y genéticos (Acosta Rodríguez, 2012). Desde las neurociencias Buiza-Navarrete, Adrián-Torres y González-Sánchez (2007) observaron la existencia de una base genética que daría lugar a anomalías morfológicas y funcionales en el cerebro de sujetos con TEL. En esa misma línea por ejemplo Carmona-Vásquez, Peña-Landin, Cornelio-Nieto y Barbolla-Sala (2014) reportaron que niños con TEL muestran un 80% de hiperintensidades de sustancia blanca en región periventricular, lóbulos occipitales y parietales. Así mismo, Buiza-Navarrete, et al. (2007) indicaron que los niños con este trastorno muestran desempeños significativamente descendidos en distintas habilidades cognitivas tales como atención, codificación, memoria y las funciones ejecutivas, siendo la atención sostenida y la función ejecutiva en los procesos de categorización las de mayor sensibilidad estadística (Buiza-Navarrete et al., 2007). En la misma dirección, distintas publicaciones como las de Monfort y Monfort (2012) indican que en el desarrollo del lenguaje se ven implicadas habilidades más generales donde alteraciones no específicas pueden retrasar o alterar el proceso de adquisición. Zelaznik y Goffman (2010), Campo Ternera (2010) han señalado también que ciertas estructuras neurales y anatómicas del lenguaje y el movimiento se superponen compatibilizando la idea de una organización neural común, existiendo un alto grado de co-ocurrencia de los déficits cognitivo-lingüísticos y los déficits motores en muchas tareas (Zelaznik y Goffman, 2010). Campo Ternera (2010) demuestra también que existe una correlación positiva entre las variables desarrollo motor, cognición y

lenguaje sugiriendo una relación bilateral entre ellas. De igual forma, las áreas del cerebro implicadas en las funciones del lenguaje (por ejemplo, el área de Broca) también participan en tareas motoras. Por ejemplo, en la ejecución, la imaginación, la imitación y observación de movimientos de los dedos (Iverson y Braddock, 2011).

Apoyándonos en la co-ocurrencia de lo cognitivo-lingüístico y lo motriz, el estudio de niños con trastornos del desarrollo de la coordinación ha emergido durante las dos últimas décadas como una línea de investigación atractiva (Gabbard y Caçola, 2010). Según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-5 (2013), el Trastorno del desarrollo de la Coordinación (TCD) como una categoría diagnóstica donde la adquisición y ejecución de habilidades motoras coordinadas está muy por debajo de la edad cronológica de un individuo. Las dificultades que se manifiestan son torpeza (p. ej., dejar caer o chocar con objetos) así como lentitud e imprecisión en la realización de habilidades motoras (p. ej., coger un objeto, utilizar las tijeras o los cubiertos, escribir a mano, montar en bicicleta o participar en deportes). Estas deficiencias no se explicarían por discapacidad intelectual, deterioros visuales ni atribuir a una afección neurológica que altere el movimiento. Los síntomas comenzarían en fases del desarrollo impactando significativamente las actividades de la vida cotidiana del sujeto, como lo son la productividad académica, el área vocacional, el ocio y el juego (APA, 2013). Se estima que el 6% de la población mundial se encuentra bajo la condición del TDC (Aliño y Miyar, 2008). Índices más elevados de incidencias han sido relatados en otros países que han realizado estudios a larga escala, un ejemplo de ello es el evidenciado en el sur de Brasil donde la prevalencia probable alcanza un 19,9%, siendo mayor en niñas que niños (Valentini et al., 2012). Epidemiológicamente se ha encontrado que el 50% de los niños con Trastorno por déficit atencio-

nal, trastornos del aprendizaje y trastornos del lenguaje presentan un Trastorno del desarrollo de la coordinación (Duque, Aristizabal y Marín, 2013).

Es este contexto, y apoyándonos en que un acto del lenguaje pone en marcha un conjunto de funciones cerebrales superiores que dependen de la integridad de funciones auditivas y motoras (Monfort y Monfort, 2012) el presente trabajo tuvo por finalidad analizar investigaciones recientes y documentar la comorbilidad entre el TEL y los trastornos de las destrezas motoras y/o del desarrollo de la coordinación para comprender aún más la naturaleza heterogénea y diversa de la población de niños con TEL así como la estrecha relación entre las variables desarrollo motriz y lenguaje.

### MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó una búsqueda de artículos a texto completo en las bases de datos Scielo y PubMed. Fue necesario precisar las palabras claves en Descriptores de Ciencias de la Salud – DECS. Las palabras claves fueron “**destreza motora**” y “**trastornos del desarrollo de la coordinación**” combinados con el descriptor “**trastornos del desarrollo del lenguaje**”. Los descriptores se utilizaron en idioma español, inglés y portugués.

El número total de artículos se seleccionó a partir de los siguientes criterios de inclusión: 1) Los artículos de investigación debían ser completos (full text); 2) debían encontrarse publicados entre los años 2010 a 2015; 3) encontrarse en los idiomas español, inglés o y portugués; 4) debían orientar a la coexistencia de trastornos de las habilidades motoras y TEL.

### RESULTADOS

Fueron encontrados 152 estudios, la tabla 1 esquematiza el total de artículos encontrados en cada base de datos. Del total de publicaciones

solo 10 investigaciones cumplieron con los criterios de inclusión relacionándose directamente con la temática.

**Tabla 1.** Artículos de investigación encontrados en la revisión:

Base de datos	Artículos encontrados
SCIELO	5
PUBMED	147
Total	152
Descriptores: Destrezas motoras, trastornos del desarrollo de la coordinación combinados con trastornos del desarrollo del lenguaje.	

### Coexistencia de los trastornos de las destrezas motoras y el TEL

En las distintas investigaciones recopiladas e ilustradas en la Tabla 2 fue posible identificar que los niños con TEL en general muestran un detrimento significativo en el desempeño motor grueso y fino afectando tareas que implican movimiento.

Por ejemplo el estudio de Vukovic, Vukovic y Stojanovic (2010) enfatiza que los niños con dificultades lingüísticas mostrarían un retraso en la adquisición de habilidades motrices indicando que el desarrollo de habilidades motrices sería más bien atípico y poco habitual. Mürsepp et al. (2011) indican también que podría observarse una menor fuerza muscular en extremidades inferiores, dificultades en el manejo del balón, dificultades con el equilibrio y el reconocimiento óptico - háptico. Adicionalmente, Adi-Japha et al. (2011) concluyen que en los niños con TEL

se afectaría el aprendizaje de símbolos grafomotrices, específicamente la velocidad de rendimiento.

Cabe agregar que todas las conductas y características lingüísticas de los niños con TEL combinado a las dificultades motrices afectan la calidad de vida de los niños y niñas que comparten tal condición, pues como exponen Flapper y Shoemaker (2013) los niños con TEL y TDC muestran un impacto significativo en los dominios cognitivos, motor, autonomía, estados de ánimo y función social disminuyendo instancias de interacción sociocomunicativa, favoreciendo el aislamiento social, inseguridad al querer comunicarse, e irritabilidad al no darse a entender, entre las más importantes.

Ahora bien, no todas las conductas motoras se encontrarían descendidas ya que algunas conductas motoras asumen un rol importante en el contexto de dificultades del lenguaje expresivas, por ejemplo la imitación de movimientos complejos sería un predictor de vocabulario expresivo en niños con y sin TEL (Vukovic, et al., 2010). Así mismo el gesto asumiría un papel compensatorio frente a dificultades del lenguaje expresivo (Iverson y Braddock, 2011).

Finalmente es relevante mencionar que sería la hipótesis de déficit procedimental (HDP) la que proporcionaría un marco para la interpretación del solapamiento de los trastornos lingüísticos y motrices (DiDonato Brumbach y Goffman, 2014) entendiendo eso sí que la relación entre el lenguaje y las habilidades motrices es más bien compleja y multifacética (Wang, Lekhal, Aarø y Schjøberg, 2014).

**Tabla 2.** Artículos publicados que relacionan el trastorno específico del lenguaje con trastornos de las destrezas motoras o del desarrollo de la coordinación.

Artículos	Año	Conclusiones
<p>Título: Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children / Investigación de las competencias lingüísticas y motrices en niños Serbios con trastorno específico del lenguaje y niños con desarrollo típico.</p> <p>Autores: Vukovic, Mile; Vukovic, Irena; Stojanovic, Vesna</p>	2010	Los resultados indican que el grupo de niños con TEL tuvo significativamente más dificultades en las evaluaciones del lenguaje y las habilidades motrices en comparación al grupo control. Asimismo el grupo experimental presentó retraso en la adquisición de todas las habilidades motoras evaluadas. Ambos grupos difieren en la correlación de habilidades del lenguaje y del habla, sin embargo la imitación de movimientos complejos actuaría como un predictor fiable del vocabulario expresivo en niños con y sin trastorno específico del lenguaje.
<p>Título: Generalized Motor Abilities and timing behavior in Children with Specific Language Impairment / Habilidades Motoras Generalizadas y conducta de temporización en niños con Trastorno específico del lenguaje</p> <p>Autores: Zelaznik, Howard N. y Goffman, Lisa.</p>	2010	Los resultados precisan que los niños con TEL muestran un peor rendimiento en la aplicación de una prueba estandarizada de habilidades motoras gruesas y finas en relación a sus compañeros con desarrollo típico. Ahora bien no se ve afectada la habilidad de temporización (sincronización rítmica) ya que no arroja diferencias significativas en ambos grupos.
<p>Título: Gesture and motor skills in relation to Language in Children with Language Impairment / Gestos y habilidades motoras en relación al lenguaje en niños con trastornos del lenguaje.</p> <p>Autores: Iverson, Jana M. y Braddock, Barbara A.</p>	2011	Los niños con trastornos del lenguaje muestra peores resultados en las mediciones de habilidades de motricidad gruesa y fina. Además y en relación al grupo con desarrollo típico los niños con dificultades lingüísticas producen mayor proporción de gestos comunicativos convencionales y que agregan información. El lenguaje expresivo pobre se encontraba relacionado con una producción más frecuente de gestos. En definitiva cuando se altera el lenguaje las dificultades son evidentes en las habilidades motoras, pero el gesto asume un papel compensatorio.
<p>Título: Delayed motor skill acquisition in kindergarten children with language Impairment / Retraso en la adquisición de habilidades motoras en niños de jardín infantil con trastornos del lenguaje.</p> <p>Autores: Adi-Japha, Esther; Strulovich-Schwartz, Orli; Julius, Mona.</p>	2011	El estudio señala que niños con trastornos del lenguaje en contraste a niños con desarrollo típico muestran dificultades en la adquisición y consolidación del aprendizaje de símbolos grafomotrices. Tanto a las 24 horas como a las dos semanas de entrenamiento los niños con dificultades lingüísticas muestran déficits en la velocidad de rendimiento, si bien mejoran transcurridas las semanas estas indican un inicio tardío y atípico de dichas habilidades.
<p>Título: Motor performance and haptic perception in preschool boys with specific impairment of expressive Language / Desempeño motor y percepción háptica en niños preescolares con trastorno específico del lenguaje expresivo</p> <p>Autores: Mürsepp, Iti; Aibast, Herje; Pääsuke, Mati</p>	2011	Los niños con trastorno específico del lenguaje expresivo muestran deficiencias en el rendimiento motor grueso y la percepción háptica. Esto se observaría por menor fuerza muscular en extremidades inferiores, habilidades más pobres con balón, dificultades con equilibrio y reconocimiento háptico óptico disminuido.
<p>Título: Developmental Coordination Disorder in children with Specific Language impairment: Co-morbidity and impact on quality of life / Trastorno del desarrollo de la coordinación en niños con trastorno específico del lenguaje: Comorbilidad e impacto en la calidad de vida.</p> <p>Autores: Flapper, Boudien C. T. y Schoemaker, Marina M.</p>	2013	Un tercio de los niños con TEL presentó trastorno del desarrollo de la coordinación, alcanzando una prevalencia de 32,3% de TDC en niños con TEL. Señala además que los niños que mostraban TEL combinado al TCD mostraban un impacto más significativo en los dominios motor, cognitivo, en autonomía, función social y física en comparación a los niños solo con TEL.

<p>Título: Comorbid motor deficits in a clinical sample of children with specific language impairment / Comorbilidad de los déficits motores en una muestra clínica de niños con trastorno específico del lenguaje</p> <p>Autores: Finlay, Jennifer CS; McPhillips, Martin</p>	<p>2013</p>	<p>El grupo de niños con TEL registro un desempeño significativamente más bajo en relación a las habilidades motoras y de alfabetización. Concluyen que los factores lingüísticos perse no son suficientes para explicar la comorbilidad del TEL en relación a los extensos problemas motores y del alfabetización. Sugieren que el diagnóstico clínico puede estar influenciado por presencia de dificultades adicionales del desarrollo lo que debe hacerse explícito en procedimientos de evaluación y estrategias terapéuticas.</p>
<p>Título: Fine Motor Skill Predicts Expressive Language in Infant Siblings of Children with Autism / Habilidades motoras finas predictoras del lenguaje expresivo en hermanos de niños con autismo.</p> <p>Autores: LeBarton, Eve Sauer; Iverson, Jana M.</p>	<p>2013</p>	<p>El grupo de niños en riesgo (hermanos menores de niños con autismo) exhiben retrasos en el desarrollo de habilidades motoras finas entre los 12 y 24 meses y retrasos de vocabulario a los 36 meses. Además la habilidad motora fina predice significativamente el lenguaje expresivo a los 3 años. Los autores destacan la importancia de considerar las habilidades motoras finas en niños en riesgo de presentar un trastorno del lenguaje, pudiendo tener implicaciones para la identificación temprana de dificultades del lenguaje expresivo.</p>
<p>Título: Interaction of Language Processing and Motor Skill in Children with Specific Language Impairment / Interacción del procesamiento del lenguaje y habilidades motoras en niños con Trastorno específico del lenguaje.</p> <p>Autores: DiDonato Brumbach, Andrea C.; Goffman, Lisa</p>	<p>2014</p>	<p>Los resultados del estudio señalan que los niños con TEL muestran dificultades en la producción de estructuras sintácticas que contienen partículas y preposiciones. También se observa mayor variabilidad articulatoria y pobres habilidades motoras gruesas y finas. Sería la hipótesis de déficit procedural la que proporcionaría un marco para la interpretación de solapamiento entre los dominios lingüístico y motor.</p>
<p>Título: Co-occurring development of early childhood communication and motor skills: results from a population-based longitudinal study / Coocurrencia del desarrollo comunicativo infantil temprano y habilidades motoras: Resultados</p> <p>Autores: Wang, MV; Lekhal, R; Aarø, LE; Schjølberg, S</p>	<p>2014</p>	<p>Los hallazgos de este estudio sugieren que la relación entre el lenguaje y las habilidades motoras no es simple ni direccional sino más bien es complejo y multifacético.</p>

## DISCUSIÓN

Tradicionalmente se ha adoptado que la definición del Trastorno Específico del Lenguaje surge de criterios de exclusión previamente fijados y aceptados universalmente (Castro-Rebolledo, Giraldo-Prieto, Hincapié-Henao, Lopera y Pineda, 2004), integrando además el concepto de “especificidad” que asume la normalidad en todos los dominios, excepto en el lenguaje (Fresneda y Mendoza, 2005).

Dentro de este panorama la presente revisión bibliográfica ha encontrado evidencia donde el TEL más bien se refiere a una patología del lenguaje de difícil ubicación o al menos con límites imprecisos (Aguado, 2004), que si bien se

establece con base en un acuerdo general en el empleo de criterios de identificación y marcadores clínicos, existe escaso consenso entre investigadores y clínicos a la hora de concretar indicadores mediante los cuales se puede llegar a establecer un buen diagnóstico (Acosta, Ramírez y Hernández, 2013).

En concreto el presente estudio ha pretendido aportar antecedentes contrarios o lo asumido tradicionalmente en la definición del TEL, ya que ha mostrado que existen condiciones concomitantes como lo es caso del Trastorno de las Destrezas Motoras (TCD) que impactan negativa y significativamente en la calidad de vida de los niños y niñas.

Ahora bien, dentro de las cuestiones a precisar, los autores señalan que los niños con dificultades del lenguaje podrían no comprender las instrucciones de los instrumentos de evaluación utilizados en la medición de habilidades motrices, pues la comprensión se encuentra mermada en relación a sus pares.

De hecho varias teorías clásicas del aprendizaje motor creen que las primeras etapas de la práctica requieren procesos cognitivos previos para entender la naturaleza de la tarea motora. Por ejemplo es muy posible que la Tareas del Test Motor de Bruininks y Oseretsky (1978), utilizado en la investigación de Zelaznik y Goffman (2010), exijan procesos verbales cognitivos en gran medida. De este modo, los niños con TEL mostrarían un desempeño menor en comparación con el grupo control dada la presencia de deficiencias verbales y lingüísticas (Zelaznik y Goffman, 2010).

Existe escasa mención y apoyo de la hipótesis de déficit de procedimiento (HDP), lo que podría ser una explicación de los déficits motores en tareas que requieren velocidad, no obstante, también presentan dificultades en tareas que no requieren control de tiempo (motricidad fina, gruesa y praxias). Por supuesto en un futuro trabajo como indican Zelaznik y Goffman (2010) se debería examinar esta cuestión con mayor detalle.

El tiempo de coordinación es muy importante en muchas competencias de la motricidad gruesa que se evalúan. Los niños con TEL quizás muestran funciones alteradas de los ganglios basales y el cerebelo lo que dificulta el desempeño en tareas que requieren de tiempo y ritmo. La hipótesis del déficit cerebelar afirma que existe un deterioro general en la capacidad para realizar habilidades automáticas lo que conduce a una incapacidad para desarrollar la fluidez en habilidades tales como la coordinación motora, la ortografía y la lectura en los niños con dislexia, una condición que se relaciona bastante con el TEL (Visscher, et al., 2010).

## CONCLUSIONES

El objetivo de este estudio fue sistematizar los hallazgos de los estudios en la relación existente entre el Trastorno Específico del Lenguaje y Trastornos de las Destrezas Motoras o del desarrollo de la coordinación para comprender aún más la naturaleza heterogénea y diversa de la población de niños con TEL así como también entender aún más la correlación entre las variables del lenguaje y desarrollo motriz

Se encontraron 10 estudios que hacían referencia a la coexistencia del TEL y el TDC y las destrezas motoras, reflejando que los niños con TEL mostraron un desempeño estadísticamente más bajo en relación a sus pares con dificultades en tareas de motricidad gruesa, motricidad fina, aprendizaje de símbolos grafomotrices, habilidades del movimiento que impactaban negativamente en distintos dominios de la calidad de vida de niños y niñas con TEL.

## RECOMENDACIONES

Sería importante realizar aún más estudios que aporten evidencia concreta para comprender el solapamiento entre las habilidades lingüísticas y motrices en el contexto del Trastorno Específico del Lenguaje comprendiendo aún más su naturaleza heterogénea, y en la medida de lo posible generar nuevos lineamientos de evaluación e intervención que favorezcan el abordaje integral y temprano de estos niños y niñas.

## REFERENCIAS

- Acosta Rodríguez, V. (2012). Algunos retos y propuestas en la conceptualización, evaluación e intervención del Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 11, 23-36.
- Acosta Rodríguez, V. y Moreno Santana, A. (1999). Dificultades del lenguaje en ambientes educativos: Del retraso al trastorno específico del lenguaje. Masson.
- Acosta, V., Ramírez, G. M. y Hernández, S. (2013). Identificación y clasificación de alumnado con

- Trastorno Específico del Lenguaje. *Revista de Logopedia, Foniatría y Audiología*, 33(4), 157-164.
- Adi-Japha, E., Strulovich-Schwartz, O. y Julius, M. (2011). Delayed motor skill acquisition in kindergarten children with language impairment. *Research in developmental disabilities*, 32(6), 2963-2971.
- Aguado, G. (2004). *Trastorno específico del lenguaje: retraso de lenguaje y disfasia*: Aljibe.
- Aliño, J. J. L. I. y Miyar, M. V. (2008). *DSM-IV-TR: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales*: American Psychiatric Pub.
- APA. (2013). Guía de consulta de los criterios diagnósticos del DSM 5. Arlington, VA. *Asociación Americana de Psiquiatría* (Quinta Edición ed.): Editorial Médica Panamericana
- Artica Vergara, E. (2013). *Cómo detectar un trastorno específico del lenguaje en el aula*. Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Universidad Pública de Navarra
- Auza, A. y Morgan, G. (2013). El uso del artículo en niños hispanohablantes con trastorno específico del lenguaje. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 12, Pág. 03–20.
- Avaria, M. d. I. Á. (2005). Aspectos biológicos del desarrollo psicomotor. *Pediatría (Santiago de Chile)*, 2(1).
- Benítez-Burraco, A. (2005). FOXP2: del trastorno específico a la biología molecular del lenguaje. I. Aspectos etiológicos, neuroanatómicos, neurofisiológicos y moleculares. *Rev Neurol*, 40(11), 671-682.
- Bishop, D. V. M. y Leonard, L. B. (2001). Speech and language impairments in children; causes, characteristics, intervention and outcome. Psychology Press. 215-226.
- Bruininks, R. H. y Oseretsky, N. (1978). *Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency*: American Guidance Service.
- Buiza-Navarrete, J., Adrián-Torres, J. y González-Sánchez, M. (2007). Marcadores neurocognitivos en el trastorno específico del lenguaje. *Revista de Neurología*, 44(6), 326-333.
- Campo Ternera, L. A. (2010). Importancia del desarrollo motor en relación con los procesos evolutivos del lenguaje y la cognición en niños de 3 a 7 años de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Revista Científica Salud Uninorte*, 26(1).
- Carmona-Vázquez, C. R., Peña-Landín, D. M., Cornelio-Nieto, J. O. y Borbolla-Sala, M. E. (2014). Hallazgos en resonancia magnética cerebral en veinte pacientes pediátricos con trastorno específico del lenguaje. (Spanish). *Findings on brain magnetic resonance image in twenty pediatric patients with Specific Language Impairment. (English)*, 15(5), 251-258.
- Castro-Rebolledo, R., Giraldo-Prieto, M., Hincapié-Henao, L., Lopera, F. y Pineda, D. (2004). Trastorno específico del desarrollo del lenguaje: una aproximación teórica a su diagnóstico, etiología y manifestaciones clínicas. *Rev Neurol*, 39(12), 1173-1181.
- Coloma, C. J. (2014). Discurso narrativo en escolares de 1° básico con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). *Revista signos*, 47, 3-20.
- Coloma, C. J., Pavez, M. M., Peñaloza, C., Araya, C., Maggiolo, M. y Palma, S. (2012). Desempeño lector y narrativo en Escolares con Trastorno Específico del Lenguaje. *Onomázein*, 2(26), 351-375.
- Crestani, A. H., Oliveira, L. D., Vendruscolo, J. F. y Ramos-Souza, A. P. (2013). Distúrbio específico de linguagem: a relevância do diagnóstico inicial. *Revista CEFAC*, 15, 228-237.
- Decreto170. (2009). Fija Normas para determinar los alumnos con necesidades educativas especiales que serán beneficiarios de las subvenciones para educación especial: . *Gobierno de Chile; Ministerio de Educación*, 27.
- DiDonato Brumbach, A. C. y Goffman, L. (2014). Interaction of Language Processing and Motor Skill in Children with Specific Language Impairment. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*, 57(1), 158-171. doi: 10.1044/1092-4388(2013/12-0215)
- Duque, L. M. S., Aristizabal, M. M. d. C. N. y Marín, A. d. P. G. (2013). Validez y confiabilidad del cuestionario del trastorno del desarrollo de la coordinación versión en español. *Revista Ciencias de la Salud*, 11(3), 263-274.
- Finlay, J. C. y McPhillips, M. (2013). Comorbid motor deficits in a clinical sample of children with specific language impairment. *Research in developmental disabilities*, 34(9), 2533-2542.
- Flapper, B. C. T. y Schoemaker, M. M. (2013). Developmental Coordination Disorder in children with specific language impairment: Co-morbidity and impact on quality of life. *Research in developmental disabilities*, 34(2), 756-763. doi: 10.1016/j.ridd.2012.10.014
- Fresneda, M. y Mendoza, E. (2005). Trastorno específico del lenguaje: Concepto, clasificaciones y criterios de identificación. *Revista de Neurología*, 41(1).

- Gabbard, C. y Caçola, P. M. (2010). Los niños con trastorno del desarrollo de la coordinación tienen dificultad con la representación de las acciones. *Revista de Neurología*, 50(1), 33-38.
- Gómez, R. H. (2012). Del movimiento a la acción motriz: elementos para una genealogía de la motricidad. *Educación Física y Ciencia*, Vol. 14.
- Iverson, J. M. y Braddock, B. A. (2011). Gesture and motor skill in relation to language in children with language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(1), 72-86.
- Krok, W. C. y Leonard, L. B. (2015). Past Tense Production in Children with and without Specific Language Impairment Across Germanic Languages: A Meta-analysis. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*.
- LeBarton, E. S. y Iverson, J. M. (2013). Fine Motor Skill Predicts Expressive Language in Infant Siblings of Children with Autism. *Developmental Science*, 16(6), 10.1111/desc.12069. doi: 10.1111/desc.12069
- Martínez, L., Herrera, C., Valle, J. y Vásquez, M. (2002). Razonamiento analógico verbal y no verbal en niños preescolares con trastorno específico del lenguaje. *Revista Chilena de Fonoaudiología*, 3(1), 5-24.
- Mendoza, E. (2001). Trastorno específico del lenguaje (TEL). *Ediciones Pirámide, S.A., 1ª Edición*.
- Monfort, I. y Monfort, M. (2012). Utilidad clínica de las clasificaciones de los trastornos del desarrollo del lenguaje. *Rev Neurol*, 54(Supl 1), S147-154.
- Müürsepp, I., Aibast, H. y Pääsuke, M. (2011). Motor performance and haptic perception in preschool boys with specific impairment of expressive language. *Acta paediatrica*, 100(7), 1038-1042.
- Narbona, J. y Chevré-Muller, C. (2001). *El lenguaje del niño: desarrollo normal, evaluación y trastornos* (2ª edición ed.): Elsevier Masson.
- Nicolielo, A. P. y Hage, S. R. d. V. (2014). Procesamiento fonológico em crianças com distúrbio específico de linguagem. *Revista CEFAC*, 16, 1820-1827.
- Pavez Guzmán, M. M., Coloma Tirapegui, C. y Maggiolo Landaeta, M. (2010). El desarrollo narrativo en niños; Una propuesta práctica para la evaluación y la intervención en niños con trastornos del lenguaje. Lexus Editores.
- Roqueta, C. A. y Estevan, R. A. C. (2010). Dificultades pragmáticas en el trastorno específico del lenguaje. El papel de las tareas mentalistas. *Psicothema*, 22(4), 677-683.
- Smith-Lock, K. M., Leitao, S., Lambert, L. y Nickels, L. (2013). Effective intervention for expressive grammar in children with specific language impairment. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 48(3), 265-282. doi: 10.1111/1460-6984.12003
- Soriano-Ferrer, M. y Contreras-González, M. C. (2012). Narraciones escritas en niños con Trastorno Específico del Lenguaje (TEL). (Spanish). *Written Narration in Specific Language Impairment (SLI)*. (English), 11(4), 1341-1351.
- Valentini, N. C., Coutinho, M. T. C., Pansera, S. M., Santos, V. A. P. d., Vieira, J. L. L., Ramalho, M. H. y Oliveira, M. A. d. (2012). Prevalência de déficits motores e desordem coordenativa desenvolvimental em crianças da região Sul do Brasil. *Revista Paulista de Pediatria*, 30, 377-384.
- Villanueva, P., De Barbieri, Z. y Palomino, H. (2008). Alta prevalencia de trastorno específico de lenguaje en isla Robinson Crusoe y probable efecto fundador. *Revista médica de Chile*, 136, 186-192.
- Vischer, C., Houwen, S., Moolenaar, B., Lyons, J., Scherder, E. J. A. y Hartman, E. (2010). Motor proficiency of 6- to 9-year-old children with speech and language problems. *Developmental Medicine And Child Neurology*, 52(11), e254-e258. doi: 10.1111/j.1469-8749.2010.03774.x
- Vukovic, M., Vukovic, I. y Stojanovic, V. (2010). Investigation of language and motor skills in Serbian speaking children with specific language impairment and in typically developing children. *Research in developmental disabilities*, 31(6), 1633-1644.
- Wang, M., Lekhal, R., Aarø, L. y Schjølberg, S. (2014). Co-occurring development of early childhood communication and motor skills: results from a population-based longitudinal study. *Child: care, health and development*, 40(1), 77-84.
- Zelaznik, H. N. y Goffman, L. (2010). Generalized motor abilities and timing behavior in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(2), 383-393.