

PROPIEDADES LINGÜÍSTICAS DE LOS TRASTORNOS ESPECÍFICOS DEL DESARROLLO DEL LENGUAJE¹

LILIANA HINCAPIÉ, MARIO GIRALDO, RODRIGO CASTRO, FRANCISCO LOPERA, DAVID PINEDA

y

EGIDIO LOPERA²

Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

ABSTRACT

This study reviews the main approaches of the functional alterations that may explain language alterations in children with Specific Language Impairment (SLI). It is estimated that at least 7.4% of the children have difficulties in their language development and most of them do not have other developmental delay. Although the linguistic difficulties could apparently be resolved in children with SLI, there is a group of children for whom the impairment persists across time and throughout their school age, mostly related with reading and writing difficulties; as a consequence, several barriers in their social and academic achievement may appear. Two theoretical positions pretend to explain functional alterations in the language of children who suffer the Specific Language Impairment: the processing and the linguistic approaches. The processing view suggests that the core disturbance is related to the working memory, while the linguistic view proposes that the inherited grammar abilities explain the language difficulties. Lastly it is possible to conclude that children with Specific Language Impairment may show difficulties as in non word repetition tests as in grammatical language abilities that may explain the processing and the linguistic marker views, respectively. The understanding of the functional alterations in Specific Language Impairment may lead to design the therapeutic and educational strategies in this group of children.

Key words: language development, processing approach, linguistic approach, epistemology, mental delay, specific disorders.

1 Proyecto financiado por Colciencias y la Universidad de Antioquia con el código 111504-12974.

2 Correspondencia: FRANCISCO LOPERA, Grupo de Neurociencias, Universidad de Antioquia, Calle 62 # 52-59, Sede de Investigaciones Universitarias - SIU, Medellín, Colombia. Correo electrónico: flopera@epm.net.co

RESUMEN

Este estudio revisa los principales enfoques de las alteraciones que pueden explicar las alteraciones del lenguaje en los niños con Trastornos Específicos del Desarrollo del Lenguaje (TEDL). Se estima que en por lo menos en un 7.4% de los niños tienen dificultades en su desarrollo del lenguaje y la mayoría de ellos no tienen otro retraso en el desarrollo. Aunque las dificultades lingüísticas aparentemente podrían ser resultas en niños con TEDL, hay un grupo de niños en los que el daño persiste a través del tiempo y a través de la edad escolar y la mayoría está relacionado con las dificultades de la lectura y la escritura; como consecuencia, pueden aparecer algunas barreras en su logro social y académico. Dos posiciones teóricas pretenden explicar las alteraciones funcionales del lenguaje de los niños que sufren Trastornos Específicos del Desarrollo del Lenguaje: el enfoque de procesamiento y el lingüístico. La visión del procesamiento sugiere que el principal problema está relacionado con la memoria operativa, mientras la visión lingüística propone que las habilidades gramaticales heredadas explican las dificultades del lenguaje. Por último, es posible concluir que los niños con Trastornos Específicos del Desarrollo del Lenguaje pueden mostrar dificultades tanto en las pruebas de repetición tanto en las habilidades gramaticales del lenguaje que puedan explicar los marcadores de las visiones del procesamiento y lingüísticas, respectivamente. La comprensión de las alteraciones en los Trastornos Específicos del Desarrollo del Lenguaje puede llevar al diseño de Estrategias Terapéuticas y educativas en los grupos de niños.

Palabras clave: desarrollo del lenguaje, enfoque de procesamiento, enfoque lingüístico, epidemiología, retardo mental, trastornos específicos.

INTRODUCCIÓN

Este texto presenta los aspectos selectivos del lenguaje infantil comprometidos por el denominado “trastorno específico del desarrollo del lenguaje” –TEDL–. Autores como Bishop y Leonard, han hecho aportes considerables al estudio de esta patología y coinciden en definirla como: “todo inicio retrasado y todo desarrollo lento y alterado del lenguaje que no pueda ser puesto en relación con un déficit sensorial (auditivo) o motor, deficiencia mental, trastornos psicopatológicos (trastornos masivos del desarrollo en particular), privación socio afectiva, lesiones o disfunciones cerebrales evidentes” (Bishop y Leonard, 2001; Leonard, 2002).

El TEDL ha sido un trastorno estudiado por autores de distintos países, desde diferentes diseños investigativos. En la literatura anglosajona se le identifica con la sigla “SLI” (Specific Language Impairment) (Bishop y Leonard, 2001; Leonard, 2002).

El trastorno específico del desarrollo del lenguaje (TEDL), compromete de manera selectiva el lenguaje durante las fases evolutivas del desarrollo en niños que no tienen alteración macroscópica de tipo neurológico o sensorial evidente, retraso mental o privación o trastorno de la conducta –autismo, trastorno generalizado del desarrollo– (Chevrie-Muller, 2001). Como característica principal, este trastorno se presenta en los niños en las etapas iniciales de su desarrollo y a pesar de compartir características principales tanto en el aspecto comprensivo como de producción del lenguaje, su perfil es heterogéneo, lo que promueve la gran variedad de estudios e hipótesis alrededor de su semiología. El TEDL, por afectar el lenguaje (instrumento principal de comunicación y cognición) genera en los niños que lo presentan, un marcado impacto en la relaciones con su ambiente social y educativo.

El presente artículo, se sitúa entre los dos enfoques principales analizados en recientes investiga-

ciones, el de procesamiento y el lingüístico, muestra los estudios actuales y su pertinencia en el campo de las neurociencias.

El comportamiento comunicativo de los niños con trastorno específico del desarrollo del lenguaje –TEDL–, se caracteriza por sus frecuentes fracasos en el intento por realizar actos de lenguaje relacionados con el aprendizaje de nuevos conceptos, la expresión de sentimientos, deseos, opiniones o juicios (Castro-Rebolledo, Giraldo-Prieto, Hincapié-Henao, Lopera y Pineda, 2004). Esto se manifiesta como características individuales de desempeño lingüístico, que influyen de manera variable en las formas de relación del niño con su medio familiar, social y educativo. Se ha encontrado gran compromiso tanto en los niveles de autoestima como en el desarrollo óptimo de habilidades sociales. Estas características determinan que los niños con TEDL constituyen un grupo en riesgo social (Bishop y Leonard, 2001).

Leonard ha referenciado varios estudios epidemiológicos, que han estimado la prevalencia en niños monolingües como cercana al 7%. La prevalencia estimada según género es del 6% para niñas y del 8% para niños. En los sujetos con TEDL, la probabilidad de tener parientes con historia de problemas en el desarrollo del lenguaje es mayor que en otros niños que no lo presentan. Además se han reportado variaciones de origen étnico y cultural (Leonard, 2002).

El auge creciente en el estudio del desarrollo y evolución del lenguaje, ha sido significativo, y además, ha incrementado dudas e inquietudes acerca del fenómeno lingüístico, por la complejidad de la relación entre comunicación y procesos tanto lingüísticos como cognitivos. Por esta razón, muchos interrogantes no han recibido aún respuestas satisfactorias.

Al respecto, se analizan a continuación aspectos relacionados con los enfoques de procesamiento y lingüístico, las manifestaciones de alteraciones lingüísticas específicas del desarrollo en los diferentes idiomas, las hipótesis derivadas del estudio del déficit en el idioma inglés y en el idioma español, las

perspectivas pedagógicas y terapéuticas y finalmente un posicionamiento crítico frente a los diferentes aportes teóricos y el estado actual del problema.

ENFOQUE DE PROCESAMIENTO

Procesamiento auditivo

El procesamiento auditivo es el término usado para describir lo que ocurre cuando el cerebro reconoce e interpreta los sonidos que suceden alrededor (Ortiz, 1995). Cuando la energía en el oído humano es reconocida como sonido, ésta se modifica para poder ser interpretada por el cerebro. La comprensión del lenguaje oral, implica la transformación de la entrada auditiva en formas cada vez más abstractas hasta la activación del significado. Este proceso puede afectarse a causa de una lesión neurológica o alteración en los órganos periféricos de la audición. El TEDL excluye en su definición la presencia de una alteración de órganos periféricos, por lo que una audiometría tonal debe presentar en estos niños umbrales de normalidad, para el diagnóstico diferencial con alteraciones del lenguaje propias de la sordera (Leonard, 2002; Ortiz, 1995).

En un modelo de la comprensión de palabras habladas, se describe cómo la entrada auditiva continúa en su paso por el tallo cerebral y luego se proyecta a nuestro cerebro en la zona auditiva cortical. En primera instancia, se interpretan en esta zona las características acústicas del sonido como la frecuencia, la intensidad y el timbre, generando esquemas que permiten diferenciar sonidos verbales de sonidos no verbales y las características propias de cada tipo de sonido (Ortiz, 1995). Éste es el paso del análisis acústico. Una vez interpretadas las características de los sonidos, el siguiente paso será su categorización, para lo cual se requiere de habilidades de análisis de rasgos fonéticos, indispensable para reconocer los sonidos y palabras que constituyen la lengua que corresponde hablar. En este punto se organiza el nivel de análisis fonológico. A medida que se reconocen los fonemas de la lengua, se activa un sistema lexical, en el que se almacenan las representaciones de las palabras que

el sujeto escucha a partir de los estímulos de su entorno. Así, el proceso de comprensión de una palabra termina cuando se activa una representación fonológica-lexical y ésta puede evocar una representación semántica (Ortiz, 1995).

El procesamiento o interpretación de la información, puede verse afectado adversamente interrumpiendo el ciclo natural para la comprensión del lenguaje oral. Las deficiencias en el procesamiento auditivo, constituyen componentes importantes para la explicación de una variedad de desordenes del lenguaje, en particular el TEDL.

Benasich y Tallal (2002) plantearon diferencias en habilidades de procesamiento auditivo como subyacentes al trastorno. En su estudio, sugieren que los patrones atípicos de lateralización cerebral y las anomalías celulares corticales, pueden ocurrir en periodos tempranos del desarrollo y afectar de manera importante las habilidades de procesamiento rápido en el niño, determinando futuras dificultades para la comprensión de frases y de nuevo vocabulario.

Esto se basó en hallazgos que demostraron diferencias en el desempeño de niños afectados con TEDL, comparados con grupos controles, en diferentes tareas auditivas verbales y no verbales (Benasich y Tallal, 2002)

Discriminación auditiva y memoria serial

La discriminación auditiva y la memoria serial han sido investigadas por algunos autores que defienden la hipótesis según la cual, los niños afectados, manifiestan dificultad en la percepción de estímulos verbales y no verbales, cuando estos son presentados en sucesión rápida y en un tiempo de duración breve (Bosch, 1997; Crespo-Eguilaz y Narbona, 2003). Esta dificultad en el procesamiento auditivo, plantea un impacto serio en el desarrollo del sistema fonológico, porque incide negativamente en la percepción adecuada de los sonidos del lenguaje (fonemas); sin embargo como se presenta en el estudio de Stuart (2003), no todas las habilidades auditivas se encuentran comprometidas. Es fre-

cuente la dificultad para reconocer diferencias sutiles entre los sonidos de las palabras, aunque se presenten de manera fuerte y clara y más aún cuando la información que se escucha es más compleja.

Se han detectado alteraciones en el procesamiento de tonos y estímulos específicos del habla, en potenciales evocados relacionados a eventos, en los que se demuestran amplitudes atenuadas de las ondas resultantes ante el estímulo auditivo transmitido. Además, en un estudio realizado por Uwer y colaboradores (2002), se sugiere que existe un déficit específico para la discriminación automática de sílabas (que se diferencian en el punto de articulación ej. /ba/, /da/, /ga/) y de tonos simples, que se presentan con variaciones rápidas en el perfil acústico del estímulo.

La deficiencia del desempeño en tareas de procesamiento auditivo ocurre con mayor frecuencia en niños con TEDL, pero no se constituye en una evidencia clara. Por lo tanto, ésta dificultad en el procesamiento puede presentarse como una condición necesaria pero no suficiente para explicar el trastorno (Miller, Kail, Leonard y Tomblin, 2001).

La comunicación humana es un proceso complejo que requiere interpretar la información auditiva o visual de manera que tenga sentido, y requiere además de ciertas capacidades mentales como son la atención y la memoria. Es por esto que se hace difícil comprender de manera exacta todos los procesos que en ella intervienen funcionan e interactúan.

Memoria de trabajo verbal

El déficit en la memoria de trabajo verbal y en el procesamiento y aprendizaje del lenguaje, es frecuente en niños con TEDL. De acuerdo con Montgomery (2003), el aprendizaje morfológico, el lexical y los mecanismos de comprensión de frases de muchos de estos niños, están asociados con un déficit en el funcionamiento de la memoria de trabajo. Por esta razón y con la finalidad de aclarar la relación que existe con el trastorno de procesa-

miento auditivo frecuente en el TEDL, el autor recurre a dos modelos de memoria de trabajo verbal: a) el modelo de memoria de trabajo fonológico basado en los trabajos de Baddeley en 1986 y b) el modelo de memoria de trabajo funcional basado en la teoría de la capacidad de comprensión desarrollada por Just y Carpenter en 1992, ambos trabajos citados por Montgomery (2003).

Según Baddeley (2003), la memoria de trabajo es un sistema de capacidad limitada, sujeto a un controlador central y que incluye un circuito articulatorio. El controlador central se encarga de regular la información y recuperarla de otros sistemas de memoria, para luego procesarla y almacenarla; a su vez el circuito articulatorio, incluye una capacidad de almacenamiento a corto término, limitada, y un proceso de control articulatorio (ensayo verbal) de los actos motores que mantienen el material hablado, en un tiempo corto de almacenamiento. La función del circuito articulatorio es la de almacenar la entrada verbal temporalmente, en sincronía con la activación de otras tareas cognitivas como la comprensión. Esta función se evalúa en tareas de repetición de palabras sin sentido (logotomas o pseudopalabras).

En concordancia con la hipótesis de la memoria de trabajo fonológico, Ellis-Weismer (1996) describe que, típicamente, los niños no tienen dificultad para repetir dichas palabras sin sentido cuando están conformadas por una o dos sílabas. Sin embargo, reflejan limitada capacidad de almacenamiento fonológico, en el caso de palabras de tres y más sílabas.

El concepto de Memoria de trabajo juega un papel importante en las teorías de la cognición, principalmente en el procesamiento del lenguaje. Se define como la capacidad para almacenar y manipular la información. En este caso, la capacidad de memoria referida al trabajo lingüístico, contrasta directamente con la operación que ocurre en los procesos de comprensión del lenguaje, y una variación en esta capacidad determina diferencias individuales en dicho proceso (MacDonald y Christiar, 2002).

Just y Carpenter en 1992 describieron la memoria de trabajo como un modelo computacional, ya que genera varios tipos de representación lingüística (lexical, morfológica, gramatical) de la entrada de la información verbal. Este modelo sugiere que varios procesos de comprensión pueden ocurrir en un mismo tiempo real. El tiempo que transcurre entre el almacenamiento y procesamiento de la información, requiere un recurso de trabajo que puede ser reducido en relación con la exigencia de la tarea. Si la entrada de la información es gramaticalmente compleja, los recursos encargados de guardar representaciones, pueden ser utilizados para procesos de comprensión, dejando en el olvido una parte o toda la información previamente presentada. Este modelo ha sido denominado memoria de trabajo funcional, la cual puede ser evaluada a través de la repetición de frases.

Los aportes generados por los estudios acerca de la memoria de trabajo tanto fonológico como funcional, son enriquecidos al considerar que los desempeños particulares de los individuos se afectan directamente por factores biológicos. De ahí, que las diferencias individuales en la comprensión provienen tanto de la capacidad de memoria o retención de la información, como de la interacción con factores biológicos y ambientales que influyen el aprendizaje de una lengua (MacDonald y Christiar, 2002).

En esta gama de posibilidades, se puede encontrar niños con TEDL que se demoran en adquirir sus primeras palabras, pero también es posible que éstos adquieran a tiempo las palabras y fallen en la capacidad de combinarlas para producir frases. Su dificultad para aprender palabras nuevas es notoria, y también la capacidad para usarlas en contextos de estructura nuevos. El uso de palabras referidas a acciones o a conceptos que indican situaciones abstractas, genera mayor dificultad que la utilización de palabras que indican situaciones concretas, por una reducida capacidad para recuperar información reciente, lo cual explica en parte, las dificultades en la memoria de trabajo operativo y específicamente de trabajo fonológico.

Algunas de las habilidades recientemente examinadas en estos niños, incluyen desempeño en tareas de memoria fonológica a corto plazo. Por ejemplo, la dificultad para repetir palabras sin sentido es, de acuerdo con algunos investigadores, un indicador suficiente para explicar el déficit subyacente, aún en aquellos niños que aparentemente habían superado el problema (Snowling, Bishop y Stothard, 2000).

Aunque las tareas de memoria a corto plazo puedan ser sensibles para el diagnóstico de TEDL, es necesario investigar su impacto exclusivo en el déficit, debido a que la dificultad en tareas de repetición se presenta también en niños con dificultades lectoras, con autismo y con dificultades para el aprendizaje de carácter más global, entre estos los que tienen síndrome de Down (Conti-Ramsden, 2003).

Este hallazgo, sugiere que la dificultad con la repetición de palabras sin sentido o logotomas pudiera estar más relacionada con otras alteraciones del lenguaje. Esto significa, que la naturaleza específica del TEDL exige aún estudios más profundos para su mejor comprensión.

ENFOQUE LINGÜÍSTICO

Teoría de Módulos

La línea de pensamiento que define el TEDL como un déficit selectivo, se inscribe básicamente en la teoría que postula la existencia de *módulos* especializados como fundamento de la adquisición y de la representación del lenguaje. Además, se argumenta que el sujeto posee una *capacidad innata* programada para esta adquisición, determinante de su *competencia gramatical* (Narbona, y Chevrie-Muller, 2001).

En el estudio del TEDL, es necesario analizar las particularidades fonológicas y sintácticas de los niños afectados, en el marco de una teoría del lenguaje y de su adquisición. Esto ha dado origen a trabajos recientes en los que se intenta confirmar

algunas hipótesis explicativas acerca de las frecuentes alteraciones de la expresión en el aspecto morfosintáctico: conjugaciones, inflexiones y palabras funcionales.

Estructura dual del sistema lingüístico

En estudios experimentales se ha encontrado que el lenguaje tiene una estructura modular y consta de dos componentes básicos: 1) un léxico de entradas estructuradas, que constituye el léxico mental y 2) un sistema de cómputo de operaciones combinatorias para formar expresiones lingüísticas a partir del repertorio de entradas léxicas (Clahsen, 1999). De esta manera, los adultos tienen acceso a dos rutas de proceso distintas, una irregular –las entradas que proceden del léxico mental– y una regular, en la que participan palabras derivadas a través de sufijaciones. Estas dos rutas de acceso corresponden a la estructura dual del sistema lingüístico.

Pinker (1991), del Departamento de Ciencias Cognitivas del MIT, reconoce que la facultad de la lengua y la cognición han sido explicados como el producto de estructuras de memoria asociativa y de módulos computacionales determinados genéticamente, en los cuales las reglas manipulan las representaciones simbólicas.

Investigaciones realizadas en poblaciones con TEDL de diferentes lenguas sugieren que ambas teorías son parcialmente correctas (Leonard, 2002; Clahsen, 1999). En el idioma inglés, los verbos regulares (walk-ed) son computados por una regla de sufijación en el sistema neural para el procesamiento gramatical, y los verbos irregulares (run-ran) son procesados a través de un mecanismo de memoria asociativa. Esto hace referencia también, a las relaciones estructurales que se establecen entre dos elementos, de los cuales uno controla asimétricamente al otro (ej.: verbo con el sujeto, artículo con el nombre) y su vía de aprendizaje es predominantemente de tipo asociativo. En contraste, los rasgos que son inherentes, y gozan de independencia respecto a otros constituyentes de

la frase, como el carácter definido o indefinido del artículo o el orden de las palabras en la frase, pueden ser adquiridos por vía semántica. Esta doble vía de acceso, ha permitido en consecuencia, postular el TEDL como un trastorno de tipo modular o selectivo al interior de la gramática del lenguaje natural.

Hallazgos psicolingüísticos

Con el propósito de caracterizar los rasgos gramaticales que se afectan en el niño con TEDL, se han desarrollado pruebas específicas, que pueden ser sensibles a la detección de marcas psicolingüísticas propias. Por ejemplo, tres investigadores de la Universidad de Manchester, describieron cuatro tareas que pueden ser marcadores psicolingüísticos del TEDL: la tercera persona del singular, el tiempo pasado, la repetición de palabras y la repetición de frases (Conti-Ramsden G, Botting N y Faragher B , 2001; Conti-Ramsden G , 2003).

Rice y Wexler encontraron en 1995 que la habilidad para el uso de la inflexión de tiempo, era una dificultad particular en niños preescolares con TEDL. También encontraron en estos niños un uso gramatical más productivo para sustantivos que para verbos, debido a la dificultad con el manejo de marca de tiempo. Esta dificultad se ha encontrado en niños con desarrollo normal del lenguaje, quienes tienen regularmente un desempeño limitado para el marcador de tiempo que afecta precisamente al verbo. Sin embargo, en los niños con TEDL esta dificultad es mayor.

Mc Gregor y colaboradores (2002) describieron errores en tareas de denominación, en las cuales los niños afectados demostraron un pobre nivel de reconocimiento y denominación de las tarjetas presentadas. Ellos han indicado, que el grado de conocimiento del léxico limita el conocimiento semántico en estos niños, y contribuye a frecuentes errores de denominación. Las diferencias en la diversidad léxica de los niños, observadas a partir de la medida de la longitud media del enunciado (LME) –número de palabras dividida

por el número de enunciados– señalan una dificultad importante en el desarrollo de ésta habilidad (Owen y Leonard, 2002).

La búsqueda de marcadores específicos del trastorno, se debe a que las pautas para determinar su presencia, se dan siempre a partir de criterios de exclusión, lo cual termina generando un ambiente de insatisfacción en la comunidad que se ocupa del tema. Por esta razón, las investigaciones apuntan al hallazgo de una prueba lingüística sensible (*gold estándar*) para el diagnóstico oportuno del TEDL. Además, el reconocimiento de marcadores lingüísticos es particularmente importante para determinar factores de herencia del trastorno del lenguaje, y como motivación clínica para definir con mayor claridad los objetivos terapéuticos.

Los trabajos reportados hasta el momento en lengua española, se han realizado principalmente en un ambiente bilingüe, por lo que es prioritario realizar investigaciones que analicen la problemática en niños monolingües para descartar posibles interferencias lingüísticas generadas por los contextos bilingües.

Los aportes de las investigaciones en el campo del TEDL en niños hispanohablantes, son reducidos, por lo tanto, es necesario remitirse a estudios hechos en otras lenguas, principalmente en el idioma inglés, reconociendo que existen diferencias notables en cuanto a factores gramaticales –morfemas de inflexión y relaciones de concordancia– entre una y otra lengua.

Alteraciones lingüísticas específicas del desarrollo en diferentes idiomas

Para determinar el fenotipo del TEDL, el equipo de lingüística del proyecto de investigación de la Universidad de McGill en Canadá (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002), realizó un estudio, que reveló la presencia de algunos patrones sistemáticos similares en la manifestación de éste déficit en diversas lenguas –inglés, alemán y griego–. Ver Tabla 1.

TABLA 1

Errores de tipo lingüístico presentes en el TEDL, encontrados en diferentes lenguas (Leonard, 2002; Waisman Research Center, 2004)

Idioma	Errores de tipo Lingüístico en TEDL
Inglés	Omisión de morfemas gramaticales: <ul style="list-style-type: none"> • marcador de tiempo • marcador de concordancia • marcador de número
Alemán	Omisión de morfemas gramaticales: <ul style="list-style-type: none"> • marcador de concordancia sujeto-verbo • de verbos auxiliares • marcador de caso y género • de determinantes
Griego	Dificultad en el manejo de inflexiones nominales: <ul style="list-style-type: none"> • caso, género y número Dificultad en el manejo de inflexiones verbales: <ul style="list-style-type: none"> • persona, número, tiempo, aspecto, modo, voz
Español	Dificultad en el manejo de: <ul style="list-style-type: none"> • concordancia de género y número • tiempos verbales complejos • artículos, pronombres y clíticos

Estudios en Inglés

Leonard, ha observado que individuos hablantes del inglés con TEDL tienen dificultad significativa con la morfología y omiten frecuentemente morfemas gramaticales, por ejemplo: 1) el morfema marcador de tiempo: ej. pasado walk-*ed*; 2) el morfema marcador de concordancia: ej. tercera persona del singular walk-*s*; 3) el morfema marcador de número: ej. plural book-*s*; 4) el morfema marcador de comparación: ej. bigg-*er* (Leonard, 2002).

Estas dificultades son observables en contextos donde el individuo debe producir el morfema y en su lugar se expresa de manera inconsistente o inadecuada, con frases agramaticales. La producción de frases indicó de manera clara esta dificultad, ej: “*John wash the dishes yesterday*” –*John lava los platos ayer*–, “*the boy eats three cookie*” –*el niño come tres galleta*–, “*this box is big, but*

that box is even big” –*esta caja es grande, pero esta caja es aún grande*– (Leonard, 2002).

Estudios en Alemán

Clahsen en 1991, a partir de una combinación de datos observacionales, investigó la competencia gramatical en 11 hablantes germanos que presentaban TEDL. De acuerdo con sus análisis, el uso más significativamente alterado de elementos verbales se expresaba en: 1) el marcador de concordancia sujeto-verbo; 2) los verbos auxiliares, 3) los marcadores de caso y género; 4) los determinantes (por ejemplo, artículos).

Estudios en Griego

El comportamiento lingüístico de 8 hablantes del griego con diagnóstico de TEDL, fue descrito, a partir de datos observacionales y experimentales. Se asume que siendo el griego una lengua rica en derivaciones morfológicas, sus manifestaciones pueden ser más severas que en el inglés y se describen los siguientes datos: 1) dificultad en inflexiones nominales tales como: caso, género, número; 2) dificultad en inflexiones verbales de: persona, número, tiempo, aspecto, voz y modo (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002).

Manifestaciones del TEDL en Español

El español, diferente a lo que ocurre en inglés, tiene una gran flexibilidad en el orden de las palabras.

Existen fenómenos sintácticos susceptibles de ser analizados, inclusive en variaciones correspondientes a dialectos derivados de la lengua española (Waisman Research Center. *SALT*, 2004), por ejemplo, los clíticos pronominales, la identificación de la raíz de las palabras y el uso de auxiliares obligatorios.

Los clíticos son aquellas palabras que reemplazan a otras y pueden ocurrir en presencia de un verbo,

un objeto directo o un objeto indirecto. Cuando precede al verbo se denomina proclítico, v.gr, *me lo dices*. Cuando lo prosigue se denomina Enclítico, v.gr, *dímelo*. Como se puede concluir de estos ejemplos, según su posición en la frase el clítico puede ser un morfema libre o un morfema dependiente.

El empleo frecuente de morfemas post inflexionales –en el caso del español– afecta significativamente su estructura morfológica, de esta manera, por ejemplo, conociendo la raíz de la palabra *peces* se puede inferir que el morfema postinflexional *es* corresponde al morfema indicador de plural.

Existe además, una considerable variedad de auxiliares según el tiempo del verbo empleado. El uso de verbos auxiliares que acompañan al fenómeno de la perífrasis consistente en el uso de dos verbos, donde uno cumple el papel de verbo auxiliar y el otro de verbo principal, para indicar el tiempo en el que ocurre una acción –por ejemplo, hubieras ido / estaba lavando / ha estado cortando/–, antecede a la habilidad del hablante para el uso de verbos irregulares (Waisman Research Center. *SALT*, 2004).

Por lo tanto, en los niños con TEDL, la habilidad para estructurar oraciones aceptables gramaticalmente, se encuentra afectada. El uso de clíticos, el reconocimiento y la producción de inflexiones y el dominio de los tiempos complejos de los verbos, son aspectos que deben ser evaluados previamente al diagnóstico de TEDL.

La naturaleza del lenguaje en niños con TEDL no está del todo entendida. A menudo su producción lingüística se caracteriza por una Gramática fragmentada y poco desarrollada (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002). Sin embargo, investigaciones lingüísticas recientes en el idioma inglés hacen referencia a una dificultad subyacente, que se genera por un daño selectivo de aspectos particulares del lenguaje, que dan lugar al planteamiento de diferentes conjeturas.

Se han postulado varias hipótesis referidas a: la estructura de superficie, las categorías funcionales, las relaciones de concordancia gramatical, el período extendido del infinitivo opcional y la construcción de reglas gramaticales (Leonard, 2002; Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002). Ver Tabla 2.

TABLA 2

*Hipótesis explicativas del Trastorno Específico del Desarrollo del Lenguaje.
Citado en Fukuda, Fukuda y Kabani (2002)*

Hipótesis explicativas en TEDL	Autor y descripción
Hipótesis de Superficie	Leonard (1992): Las dificultades con la morfología en el inglés en los niños con TEDL, pueden ser atribuidas a las características fonéticas de los morfemas gramaticales del inglés.
Hipótesis del déficit en categorías funcionales	Guilfoyle, Allen y Moss (1995): El TEDL se presenta por una carencia en el manejo de categorías funcionales propias de la gramática de la lengua.
Hipótesis de déficit en la Concordancia	Clahsen (1989): De acuerdo con errores producidos en el alemán, argumenta que los niños con TEDL, tiene problemas para establecer relaciones de concordancia en la gramática de su lengua.
Hipótesis del período extendido del infinitivo opcional	Rice, Wexler y Cleave (1995): Los niños con TEDL utilizan formas infinitas de los verbos en cláusulas finitas.
Hipótesis del déficit en la construcción de reglas	Gopnik (1994): El TEDL es una incapacidad para construir reglas morfológicas implícitas que gobiernan la gramática de una lengua.
Hipótesis del Déficit representacional para relaciones dependientes	Van Der Lely (2002) Es la inconsistencia en el uso de las reglas gramaticales lo que caracteriza el TEDL

Hipótesis de Superficie

Leonard y colaboradores, argumentan que las dificultades gramaticales en los niños con TEDL hablantes del inglés, pueden ser atribuidas a sus características fonéticas y gramaticales (Leonard, 2002). En éste idioma, muchos morfemas aparecen al final de la palabra, no son acentuados y generalmente son consonánticos –ej., los morfemas indicadores de: tiempo pasado walk, “walked”, la tercera persona del singular “she loves”, el posesivo genitivo “john ‘s book”–. Por esta razón, los niños con TEDL no pueden incorporarlos a su gramática, a pesar de tener un nivel perceptual auditivo intacto. Estos morfemas, poco perceptibles y con bajo valor semántico pueden conducir a omisiones y a errores de sustitución (Leonard, 2002).

También se postuló que el uso reducido de elementos gramaticales, tales como artículos –*a*, *the*–, partículas de infinitivo –*to*– y partículas no temáticas *of*–, son explicables en términos de dificultades en la interiorización y generalización de reglas (Leonard, 2002).

Hipótesis de Déficit de Categorías Funcionales

El déficit de categorías funcionales subyacentes al trastorno específico del desarrollo del lenguaje en niños hablantes del inglés, se manifiesta como un uso reducido de elementos gramaticales que corresponden a categorías funcionales. Esto ha sido demostrado en el análisis de la Longitud Media de Enunciado de los niños afectados en comparación con niños control. Este desempeño se presenta de manera restringida e inconsistente (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002).

Hipótesis de Déficit en la Concordancia

Clahsen ha demostrado en niños con TEDL hablantes del alemán, dificultades para establecer relaciones de concordancia, en las cuales un elemento gramatical controla al otro como ocurre en la concordancia del sujeto y el verbo en cuanto al morfema marcador de persona ej. *él corre / ellos*

corren y al manejo del tiempo tanto en verbos regulares como irregulares. Esta concordancia es una de las dificultades mas comunes para los niños con TEDL hablantes del inglés, pero no consigue explicar todos los perfiles de desempeño individual para el manejo de los verbos sean regulares o irregulares (Clahsen, 1999). De acuerdo con Leonard, los individuos afectados presentan un alto porcentaje de producción acertada de la concordancia en presencia de cópula y verbos auxiliares (Leonard, 2002).

Rice, propuso una versión modificada de esta hipótesis, argumentando que los niños con TEDL tenían problemas solo con un tipo de concordancia gramatical en particular referida a nombres determinantes (ej. *these book-s*) (Rice y Wexler, 1995). Sin embargo, esta hipótesis no consiguió explicar particularidades en el desempeño de estos niños.

Hipótesis del Período Extendido del Infinitivo Opcional

Normalmente en su desarrollo evolutivo, los niños utilizan de manera opcional el verbo en forma de infinitivo, para referirse a la acción que desarrolla un sujeto en un tiempo presente, por ejemplo, “*mamá caminar*, en lugar de decir “*mamá camina*”. Este período ha sido denominado “Período Opcional Infinitivo” (Rice y Wexler, 1995).

Esta hipótesis se explica en la prolongación de etapas de uso de formas infinitivas del verbo, que el niño con TEDL utiliza para sustituir formas finitas. Esta conducta afecta la habilidad para usar apropiadamente la marca morfológica de tiempo verbal (Rice y Wexler, 1995).

Sin embargo, aunque esta hipótesis pueda explicar los errores con inflexiones verbales producidas en el inglés, no todas las lenguas tienen un período opcional de infinitivos, como es el caso del idioma español. Además, ésta no explica la generalidad y repertorio de los problemas que, en inglés enfrentan los niños con TEDL, cuando se trata de usar inflexiones nominales y es poco consistente para explicar los errores en la asignación de caso al

interior de la estructura de la frase (sujeto agente, sujeto que recibe la acción y sujeto a favor del cual se realiza la acción –dativo–) (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002).

Aunque esta hipótesis no abarca todos los fenómenos que ocurren en los niños con TEDL hablantes del inglés y de otras lenguas, y siendo el TEDL un grupo fenotípicamente heterogéneo, puede darse el caso de niños que permanecen en este tipo de uso inadecuado del tiempo pasado del verbo en inglés –*ed*, de la concordancia en la tercera persona del singular y de los verbos auxiliares *be* y *do*. Este comportamiento lingüístico está reflejado parcialmente en la hipótesis planteada (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002).

Hipótesis del Déficit en la Construcción de Reglas

Se ha postulado que el TEDL es el resultado de una inhabilidad para construir reglas morfológicas implícitas que rigen la actuación gramatical en términos de la sintaxis (Fukuda, Fukuda y Kabani, 2002).

Esta hipótesis ha podido corroborarse en estudios sobre TEDL en diferentes lenguas. De acuerdo con el modelo de procesos morfológicos regulares e irregulares, la actividad lingüística solo puede explicarse referida a una capacidad o conocimiento representado en la mente de cada oyente-hablante. Tal representación consiste en un sistema de reglas y principios subyacentes al comportamiento verbal manifiesto (Leonard, 2002).

Hipótesis de déficit representacional para relaciones dependientes

Recientemente Van Der Lely (2002) propuso la hipótesis del déficit representacional para relaciones dependientes (RDDR), en donde las reglas gramaticales por definición, son opcionales en la gramática del niño con TEDL; la alteración se presentó como un déficit en la representación sintáctica. De manera que, si algunos o todos los

rasgos morfosintácticos fallan en la gramática del niño, esto podría predecir que no hay control de dichos rasgos sintácticos (ej. errores en el manejo del tiempo y de la concordancia).

Sin embargo, los niños pueden emitir dichos rasgos en algún número de expresiones, es decir, expresan marcas de tiempo y de concordancia correctamente en algunas producciones. De esto se deduce, que es la inconsistencia del uso de dichas marcas lo que se presenta de manera anormal en estos niños. Por lo tanto, el déficit que causa el trastorno del lenguaje está en el sistema sintáctico computacional, representado en la sintaxis propiamente dicha. Con esta hipótesis, el autor se inscribe en la corriente de investigadores que argumentan los déficit gramaticales específicos como subyacentes al problema, en ausencia de otro tipo de trastorno no verbal o no gramatical (Van Der Lely H 2002).

Los resultados descritos, acerca de las características de los niños con TEDL en el idioma español, se han realizado en el contexto de los Estados Unidos en población mejicana, reportan dificultad en el manejo de la concordancia del género, del número y del uso de verbos complejos; también es frecuente la omisión de artículos, de pronombres y de clíticos, la limitación en el número de argumentos verbales y una producción de oraciones de estructura gramatical demasiado simple para su edad (Restrepo y Gutierrez-Ciellen, 2001).

En resumen, sería importante el análisis del aprendizaje de la inflexión en lenguas que son muy ricas morfológicamente, como es el caso del español y reconocer que su desarrollo puede ser problemático aún para niños en condiciones normales.

Posicionamiento Crítico

De acuerdo con el enfoque de procesamiento y el enfoque lingüístico, adoptados por los grupos que investigan los trastornos específicos del desarrollo del lenguaje, existen ciertos comportamientos en el desempeño verbal de los niños afectados, que permiten inferir la presencia de alteraciones caracte-

rísticas que corresponden a uno u otro de dichos enfoques.

El análisis cuantitativo mediante pruebas diseñadas para estudiar estos comportamientos, demuestra que tanto dificultades en tareas de procesamiento como en tareas lingüísticas se hacen presentes en el perfil de desempeño de los niños afectados [Leonard, 2002; Crespo-Eguilaz y Narbona, 2003; Narbona y Chevrie-Muller, 2001; Conti-Ramsden, Botting y Faragher, 2001; Conti-Ramsden, 2003).

En el orden evolutivo, las habilidades para el procesamiento auditivo se presentan antes del dominio de habilidades de producción lingüística. Es sabido que en el desarrollo, el lenguaje receptivo a cierta edad crece con mayor rapidez en el niño, que el lenguaje expresivo en términos de elaboración y producción del léxico y frases (Bishop y Leonard, 2001; Narbona y Chevrie-Muller, 2001).

Así, una buena discriminación de las cualidades de los sonidos y una adecuada categorización de los mismos al interior de las palabras y las frases, permite que el sujeto organice su comprensión de las reglas de uso y de relaciones de significado en los diferentes contextos a los que se expone continuamente en su medio ambiente. Las tareas de tipo lingüístico estarán necesariamente respaldadas por las habilidades en el procesamiento, en este caso auditivo, de los mensajes y enunciados que llegan para ser decodificados (Benasich y Tallal, 2002; Bosh, 1997).

Perspectivas pedagógicas y terapéuticas

En el ambiente preescolar, el problema que genera una alteración del lenguaje puede ser subestimado y la identificación clínica de estos niños en edades tempranas puede pasar inadvertida (Bishop y Leonard, 2001; Castro-Rebolledo, Giraldo-Prieto, Hincapié-Henao, Lopera y Pineda, 2004). La atención que se debe ofrecer a estos niños, implica el reconocimiento claro de sus características para direccionar estrategias de apoyo y estimulación adecuada, que facilite aprendizajes consistentes y oportunos (Law, Garret y Nye, 2005).

El TEDL presenta diferentes aspectos que deben ser analizados para orientar una perspectiva tanto del pronóstico como de la terapéutica. En cuanto al pronóstico, está descrito que las características relacionadas con el mismo dependen de diversos factores como son: el desempeño particular del niño en las diferentes áreas lingüísticas y psicológicas, sus fortalezas y debilidades, y además el impacto social, emocional y educativo que conlleva la dificultad. Dada la discutida heterogeneidad del problema, estos factores se presentan de manera individual y a partir de ello se enriquece el criterio pronóstico para la intervención (Law, Garret y Nye, 2005).

Por tanto, la evolución depende del perfil particular de cada niño en cuanto a áreas de desempeño específico tales como la atención y la memoria, y las características de su desempeño lingüístico. Diferentes estudios comparativos con niños que no presentan el problema, concuerdan en afirmar que un niño afectado presentará un desempeño por debajo de un niño no afectado. El curso evolutivo muestra con el tiempo que puede haber mejoría en cuanto a habilidades del lenguaje –vocabulario, habilidades de comprensión– pero persisten fallas en pruebas de procesamiento fonológico y habilidades lectoras (Tyler, Lewis, Haskill y Tolbert, 2003).

Con frecuencia estos niños presentan dificultades significativas en otras áreas, además de una dificultad especial en la comprensión y uso de la gramática. En consecuencia, la mayoría de estos niños requieren un programa de intervención en la comprensión y producción de formas gramaticales (Bishop y Leonard, 2001; Leonard, 2002; Narbona y Chevrie-Muller, 2001; Law, Garret y Nye, 2005).

El aspecto fonológico presenta dificultades importantes, según el tipo de trastorno. Los niños con TEDL pueden tener un desempeño insuficiente en la adquisición de segmentos, estructuras silábicas y estructuras de palabras manifestado en procesos de simplificación de secuencias (Goorhuis-Brouwer y Knijff, 2002).

Los objetivos en la intervención están dirigidos a evaluar los cambios fonológicos y morfosintácticos.

Tyler y colaboradores (Goorhuis-Brouwer y Knijff, 2002), emplearon diferentes estrategias, que incluían 47 preescolares en edades de 3 a 5.11 años con diagnóstico de déficit tanto en el lenguaje como en el habla, 40 niños en un grupo experimental y 7 en un grupo control que no recibió tratamiento. Las estrategias empleadas fueron las siguientes: en un primer grupo se realizó intervención fonológica seguida de intervención de la morfosintaxis; en un segundo grupo se trabajó primero la morfosintaxis y luego lo fonológico; en un tercer grupo se alternó la intervención fonológica y morfosintáctica semanalmente; y en el cuarto grupo se trabajaron simultáneamente objetivos fonológicos y sintácticos. Se realizó la observación de los grupos antes y después del tratamiento. Los resultados indicaron que los cambios fueron más significativos en el grupo que recibía alternadamente estímulos dirigidos a lo fonológico y a lo morfosintáctico, después de 24 semanas de intervención (Goorhuis-Brouwer y Knijff, 2002).

Sin embargo, ante las características propias del trastorno, es prioritario considerar y aprovechar la evidente diferencia entre el desempeño lingüístico y el desempeño manipulativo en las pruebas de coeficiente intelectual, para apoyar las estrategias de intervención en las habilidades que estén presentes, ya que los niños con TEDL tienen deficiencias para un óptimo desarrollo del lenguaje, pero sus habilidades cognitivas no lingüísticas funcionan en un nivel adecuado (Leonard, 2002; Castro-Rebolledo, Giraldo-Prieto, Hincapié-Henao, Lopera y Pineda; 2004; Narbona y Chevrie-Muller, 2001).

Así, el enfoque para una terapia eficaz debe considerar aspectos verbales y no verbales tanto en

tareas de comprensión del lenguaje como de su producción. Los logros deben ser analizados en una retrospectiva que dé cuenta del momento inicial de la intervención y el proceso en el logro de objetivos propuestos (Law, Garret y Nye, 2005).

Existe también evidencia del trabajo de terapia del lenguaje en niños con TEDL con efectos más notables, en contraste con niños con retraso mental, quienes se benefician principalmente de educación especial de tipo institucional enfocada a la atención e intervención de sus necesidades educativas particulares (Conti-Ramsden, Botting y Faragher, 2001; Conti-Ramsden, 2003).

Law y colaboradores, acerca de la eficacia de la intervención por Terapia del Lenguaje en niños con TEDL, reconocen logros significativos tanto en el funcionamiento verbal como no verbal, y una influencia recíproca positiva entre el desarrollo cognitivo y el desarrollo del lenguaje (Law, Garret y Nye, 2005).

Son necesarias más investigaciones que permitan reconocer beneficios reales en el trabajo terapéutico con niños que presentan este tipo de trastorno del lenguaje.

En el panorama actual de los estudios, el TEDL constituye un grupo en riesgo social, que debe ser estudiado a profundidad en nuestro medio para determinar sus características de manera integral y generar estrategias de trabajo que faciliten y mejoren su desempeño escolar y su interacción como miembros activos de la sociedad.

REFERENCIAS

- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208.
- Benasich, A. & Tallal, P. (2002). Infant Discrimination of rapid auditory cues predicts later language impairment. *Behavioural Brain Research*, 136, 31-49.
- Bishop, D. & Leonard, L. (2001). *Speech and language impairments in children: causes, characteristics, intervention and outcome*. Oxford: Psychology Press.
- Bosh, L. (1997). *El Desarrollo comunicativo de los niños con Trastorno Específico del Lenguaje*. Barcelona: Ediciones Martínez Roca, S A. (pp.161-178).

- Castro-Rebolledo, R., Giraldo-Prieto, M., Hincapié-Henao, L., Lopera, F. & Pineda, D. (2004). Trastornos Específico del Desarrollo del Lenguaje: una aproximación teórica a su diagnóstico, etiología y manifestaciones clínicas. *Revue Neurologique*, 2004, 39, 1173-1181.
- Chevrie-Muller, C. (2001). Trastornos Específicos del Desarrollo del Lenguaje. En J. Narbona y C. Chevrie-Muller. *El Lenguaje del niño. Desarrollo normal, evaluación y trastornos*. 2ª edición (pp. 249-270). Barcelona: Masson.
- Clahsen, H. (1999). Lexical entries and rules of language: a multi-disciplinary study of German inflection. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 991-1013.
- Conti-Ramsden, G., Botting, N. & Faragher B. (2001). Psycholinguistic Markers for Specific Language Impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 42, 741-748.
- Conti-Ramsden, G. (2003). Processing and Linguistic Markers in Young Children with Specific Language Impairment (SLI). *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 46, 1029-1037.
- Crespo-Eguílaz, N. & Narbona J. (2003). Perfiles clínicos evolutivos y transiciones en el espectro del trastorno específico del desarrollo del lenguaje. *Revue Neurologique*, 36 (Supl 1): S29-S35.
- Ellis Weismer, S. (1996). Capacity limitations in working memory: the impact on lexical and morphological learning by children with language impairment. *Topics in Language Disorders*, 17, 33-44.
- Fukuda, S., Fukuda, S. & Kabani, N. (2002). Specific Language Impairment: Neurological and Linguistic Manifestations. *McGill Working Papers in Linguistics*, 1-, 81-118.
- Goorhuis-Brouwer, S.M. & Knijff, W.A. (2002). Efficacy of Speech Therapy in Children with Language Disorders: Specific Language Impairment compared with Language Impairment in Comorbidity with Cognitive Delay. *Pediatric Otorhinolaryngology*, 63, 129-136.
- Just, M. & Carpenter, P. (1992). A capacity theory of comprehension: individual differences in working memory. *Psychological Review*, 99, 122-149.
- Law, J., Garrett, Z. & Nye, C. (2005). Speech and language therapy interventions for children with primary speech and language delay or disorder. *The Cochrane Library*, Issue 2. Oxford: Update Software.
- Leonard, L. (2002). *Children with specific language impairment*. Boston: MIT Press.
- MacDonald, M. & Christiar, M. (2002). Reassessing Working Memory: Comment on Just and Carpenter (1992) and Waters and Caplan (1996). *Psychological Review*, 109, 35-54.
- McGregor, K.K., Newman, R.M., Reilly, R.M. & Capone, N.C. (2002). Semantic representation and naming in children with specific language impairment. *Journal of Speech Language, and Hearing Research*, 45, 998-1014.
- Miller, C., Kail, R., Leonard, L. & Tomblin, J. (2001). Speed of processing in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 416-433.
- Mongotmery, J.W. (2003). Working memory and comprehension in children with specific language impairment: what we know so far. *Journal of Communication Disorders* 36, 221-231.
- Narbona, J. & Chevrie-Muller, C. (2001). *El lenguaje del niño, desarrollo normal, evaluación y trastornos*. 2ª edición. Barcelona: Masson
- Ortiz, T. (1995). *Neuropsicología del Lenguaje*. Madrid: CEPE.
- Owen, A. & Leonard, L.B. (2002). Lexical diversity in the spontaneous speech of children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 45, 927-937.
- Pinker, S. (1991). Rules of Language. *Science*, 253, 530-535.
- Restrepo, M.A. & Gutierrez-Clellen, V.F. (2001). Article use in Spanish-speaking children with specific language impairment. *Journal of Child Language*, 28, 433-452.
- Rice, M.L. & Wexler, K. (1995). Toward tense as a clinical marker of specific language impairment in english-speaking children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 38, 850-863.
- Snowling, M., Bishop, D.V. & Stothard, S.E. (2000). Is preschool language impairment a risk factor of dyslexia in adolescence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 587-600.
- Stothard, S.E., Snowling, M.J., Bishop, D.V., Chichase, B.B. & Kaplan, C.A. (1998). Language-impaired preschoolers: a follow-up into adolescence. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 41, 407-418.
- Stuart, R. (2003). Auditory Processing in Dyslexia and Specific Language Impairment: Is there a deficit? What is its nature? Does it explain anything? *Journal of Phonetics*, 31, 509-527.
- Tyler, A., Lewis, K., Haskill, A. & Tolbert L. (2003). Outcomes of Different Speech and Language Goal Attack Strategies. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46, 1077-1094.

- Uwer, R., Albrecht, R. & von Suchodoletz, W. (2002). Automatic processing of tones and speech stimuli in children with specific language impairment. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 44, 527-532.
- Van Der Lely, H. (2002). SLI and Déficits in the Computational Syntactic System: a comment on W. Frawley's Control and cross-domain mental computation: evidence from language breakdown. *Computational Intelligence*, 18, 39-42.
- Waisman Research Center. (2004). *SALT. Systematic Analysis of Language Transcripts*. Madison: University of Wisconsin.

Recepción: Enero de 2006

Aceptación final: Septiembre de 2006

