

LA INTEGRACIÓN SENSORIAL EN LOS NIÑOS CON TRASTORNO ESPECÍFICO DE LENGUAJE (TEL): UN ESTUDIO PRELIMINAR

Sensory integration in children with specific language impairment (SLI): a preliminary study

Mariangela Maggiolo Landaeta ⁽¹⁾, María de la Paz Gazmuri Barros ⁽²⁾,
Alejandra Paz Walker Slimming ⁽³⁾

RESUMEN

Objetivo: se presentan los resultados de la aplicación de una pauta para evaluar conductas de integración sensorial en un grupo de niños con Trastorno Específico de Lenguaje (TEL). **Métodos:** participaron 30 niños entre 4 y 5 años divididos en tres grupos: 11 niños con TEL expresivo; 10 niños con TEL comprensivo-expresivo y 9 niños con desarrollo normal del lenguaje. Se evaluaron con la Pauta de Observación de Integración Sensorial (POIS) especialmente diseñada para esta investigación. Los rendimientos de los grupos se compararon en función del tipo de respuesta (extrema, con tendencia o neutra). Se aplicó un análisis de varianza ANOVA. **Resultados:** se encontraron diferencias significativas entre el grupo de niños normales y los niños con TEL comprensivo-expresivo y entre ambos grupos de niños con TEL para las conductas extremas. Las diferencias significativas también se evidencian entre los niños con TEL comprensivo-expresivo y el grupo de niños sin dificultades de lenguaje en las conductas neutras. No se observaron diferencias significativas para las respuestas con tendencia en ninguno de los grupos. **Conclusiones:** los niños con TEL presentan conductas de integración sensorial que pueden reflejar una disfunción sensoriointegrativa por lo que resulta importante su exploración. Se comenta la proyección terapéutica de los hallazgos.

PALABRAS CLAVE: Trastornos del Desarrollo del Lenguaje; Niño; Rehabilitación de los Trastornos del Habla y del Lenguaje

■ INTRODUCCIÓN

El Trastorno Específico del Lenguaje (TEL) es un cuadro frecuente en los niños. Según cifras internacionales, la prevalencia del trastorno alcanza a un 6% de la población infantil ¹.

En la actualidad, el diagnóstico de TEL se realiza por exclusión, de acuerdo a criterios generales ampliamente conocidos ²⁻⁴. Se concibe como una dificultad del funcionamiento lingüístico que puede o no conllevar una aparición tardía del lenguaje, afectando a uno o a más niveles de éste, ya sea en la expresión y/o comprensión. No se asocia a afecciones

neuroológicas, sensoriales, cognitivas ni condiciones ambientales negativas ⁵⁻⁷.

En general, los niños con TEL presentan un conjunto de síntomas tanto lingüísticos como no lingüísticos que varían de acuerdo al grado de compromiso del desarrollo verbal y no verbal. Sin embargo, el aspecto característico del trastorno y el más estudiado ha sido siempre el desempeño verbal, tanto en lo que respecta a la expresión como a la comprensión.

Dentro de los déficits lingüísticos de los niños con TEL se observa una gran heterogeneidad de síntomas. Así, es posible observar niños en los que el trastorno se manifiesta principalmente con alteraciones fonológicas hasta niños con problemas de comprensión y expresión verbales en los que se afecta severamente la interacción comunicativa ⁶. Investigaciones más recientes también dan cuenta de dificultades en el manejo del discurso en los niños con TEL, aspecto que es relevante especialmente en los grupos de edad escolar ^{8,9}.

⁽¹⁾ Fonoaudióloga Licenciada, Escuela de Fonoaudiología, Universidad de Chile, Santiago de Chile.

⁽²⁾ Fonoaudióloga Licenciada, Programa de Integración Escolar, Municipalidad de Lo Barnechea, Santiago de Chile.

⁽³⁾ Fonoaudióloga Licenciada, Programa de estimulación temprana Cruz Roja, Chile.

Tradicionalmente, en el espectro del TEL se pueden identificar dos grandes grupos que orientan a una primera aproximación diagnóstica, según su desempeño lingüístico.

El primer grupo considera a los niños que tienen afectada la expresión verbal. Esta se caracteriza fundamentalmente por dificultades fonológicas y morfosintácticas. Además, se observan limitaciones en el léxico y la comprensión dentro de rangos normales.

El segundo grupo incluye a los niños que tienen dificultades comprensivas y expresivas, en los cuales la intensidad de los síntomas es mayor comprometiéndose todos los niveles del lenguaje^{1,7,10}. En este grupo de niños se hacen evidentes una serie de dificultades en otras dimensiones del desarrollo, especialmente cognitivo, las que han sido objeto de variados estudios en los últimos años. Particularmente, hay evidencias de las dificultades en la memoria de trabajo en la población afectada por este trastorno¹¹⁻¹⁴.

Sin duda que, desde el punto de vista fonoaudiológico los aspectos verbales son relevantes. Sin embargo, las dificultades que los niños con TEL presentan en el ámbito no verbal resultan fundamentales para una mejor comprensión de esta patología y el consiguiente beneficio en el planteamiento de programas de intervención más eficaces.

Existen descripciones más detalladas de los aspectos no verbales afectados en los niños con TEL. Por lo general, están vinculadas a la caracterización de los cuadros más severos. Esto concuerda con lo observado clínicamente, en el sentido de que las alteraciones no verbales serían más evidentes a medida que aumenta la severidad del trastorno^{5,15}.

Actualmente y desde una perspectiva neuropsicológica, se han descrito dos criterios para abordar los déficits no verbales en los niños con TEL. Por una parte hay evidencia que los relaciona con deficiencias o retrasos cognitivos generales. Estos comprometen la capacidad de asociar funciones que independientemente tienen un buen funcionamiento y que por ende involucran la representación mental y el razonamiento. Esta postura pondría en duda la especificidad del trastorno^{10,16}.

Otros autores plantean una concomitancia entre el TEL y dificultades cognitivas específicas relacionadas con la atención, percepción, psicomotricidad y memoria. En los últimos años han sido numerosos los trabajos en relación a la memoria de trabajo y el procesamiento auditivo de la información¹⁷⁻²⁰.

Clinicamente, es posible detectar que los niños con TEL presentan cierto tipo de conductas que pueden reflejar dificultades en el procesamiento de la información que llega a través de los sistemas sensoriales. Este tipo de respuestas son automáticas, reflejas e inconscientes y, en condiciones normales, permiten responder de manera adaptativa al medio.

Cuando el procesamiento sensorial se ve dificultado por diferentes razones, también lo está la capacidad de responder adecuadamente a los estímulos sensoriales ya que la respuesta que se genera no es funcional. Estas disfunciones son frecuentes en niños con trastornos más severos del desarrollo y podrían presentarse también en los niños con TEL, dando lugar a un déficit en el procesamiento de la información sensorial.

La capacidad de los niños para organizar adecuadamente las sensaciones de su propio cuerpo en relación al medio que los rodea, genera una respuesta adaptativa. Dicho de otra manera, cuando un niño actúa de forma adaptativa, su cerebro está organizando las sensaciones eficientemente. Este proceso de organización de sensaciones en el sistema nervioso se conoce como integración sensorial (IS)²¹⁻²³.

La IS forma parte de un proceso neurofisiológico más amplio denominado "procesamiento de la información sensorial". Este último comprende diferentes etapas que van desde el momento en que se detecta un estímulo hasta la elaboración de una respuesta a él. Estas etapas son: detección o registro, modulación, discriminación, integración, esquema corporal, praxis y organización de la conducta^{22,23}.

Dentro de esta secuencia, la IS es el tipo de procesamiento más importante y se define como un proceso neurológico que implica organizar las sensaciones que se perciben por medio de los sistemas sensoriales, dando como resultado una respuesta adaptativa a dicha estimulación²¹⁻²³.

Todo lo anterior ocurre en el sistema nervioso central y periférico y es generado por la información que se obtiene tanto del propio cuerpo (estímulos internos) como del medio (estímulos externos).

El sistema nervioso central (SNC) tiene como propósito fundamental integrar sensaciones. Cuando esta información se procesa en forma eficiente, se obtiene una respuesta apropiada y automática porque el sistema nervioso está preparado para "modular", regular o autoorganizar los estímulos sensoriales²⁴. Dado que la IS supone la conjunción de información proveniente de los diferentes órganos de los sentidos, se habla de sistemas sensoriales y son precisamente estos el eje central a la hora de comprender de mejor manera este proceso.

Tradicionalmente se describen cinco sentidos: audición, visión, gusto, olfato, tacto. Estos son los llamados "sentidos lejanos" (far senses), ya que responden a los estímulos que vienen del medio externo. Las personas tienen conciencia y cierto control sobre ellos.

Menos familiares son los "sentidos cercanos u ocultos" (near or hidden senses): vestibular y propioceptivo, porque no se perciben, no se tiene control consciente sobre ellos ni se pueden observar

directamente. Estos últimos responden a lo que ocurre en el propio cuerpo y son esenciales para la supervivencia. Un esquema general de ellos se encuentra abajo (Figura 1).

Así las sensaciones provenientes de los sentidos se integran, se interrelacionan para convertirse en percepciones, es decir, la IS permite transformar las sensaciones en percepciones ²¹⁻²⁴.

Sistema sensorial	Ubicación	Función
Vestibular	- Oído interno (canales semicirculares, sáculo, utrículo)	Sistema unificador ya que todas las sensaciones se procesan según la información vestibular. Permite la ubicación en el espacio y el movimiento
Propioceptivo	- Receptores en los músculos y articulaciones - Cerebelo	Sentido de la posición, provee información para mantener la postura del cuerpo y organizar los movimientos.
Táctil	- Seis tipos de receptores en toda la piel.	Función defensiva. Permite reconocer donde y qué toca el cuerpo. Además permite alertar de estímulos nocivos.
Auditivo	- Oído (órgano de corti)	Sensible a las ondas sonoras. Junto con otros sistemas sensoriales, entrega el significado a lo que se escucha.
Visual	- Globo ocular (Retina)	Sensible a las ondas luminosas. Permite la conciencia y la localización de las cosas. Seguir objetos en movimiento.
Gustativo	- Papilas gustativas (lengua).	Entrega sensaciones gustativas primarias. Permite distinguir entre alimentos apetecibles y nutritivos.
Olfatorio	- Células de la membrana olfatoria. - Bulbo Olfatorio	Entrega información a cerca del olor o aroma de sustancias.

Figura 1- SISTEMAS SENSORIALES
(basado en información sobre fisiología médica básica)

En el procesamiento sensorial de la información existen cuatro niveles jerárquicos e integrados, que siguen un patrón evolutivo y secuenciado.

En el primer nivel se desarrollan fundamentalmente los sistemas vestibular, propioceptivo y táctil. Estos le permiten al niño alimentarse y mantener una postura, equilibrio y tono muscular adecuados, lo que contribuye, entre otros aspectos al establecimiento de un buen vínculo afectivo madre-hijo.

En el segundo nivel ocurre una integración de los sistemas anteriores, lo que permite un mayor desarrollo cognitivo y psicomotriz. De este modo se desarrolla la representación corporal, el planeamiento motor, la estabilidad emocional, entre otras.

En el tercer nivel las sensaciones auditivas, junto

a los logros ya alcanzados, le facilitan al niño la expresión y comprensión lingüísticas. Además se desarrolla una mayor precisión en la coordinación ojo-mano. Lo anterior lleva a que la conducta del niño sea más propositiva, esto es desarrollar la intencionalidad en la actividad.

El cuarto nivel es el resultado de todos los niveles anteriores, donde uno de los principales logros es la especialización natural del cerebro y ambos lados del cuerpo. Además se desarrollan habilidades para el aprendizaje académico, el autocontrol, la autoestima y la autoconfianza ²¹.

Si se relaciona el proceso de IS con las dificultades de los niños con TEL, es factible pensar que pueden presentar manifestaciones disfuncionales en este

ámbito. Sin embargo, actualmente, no hay evidencias en cuanto a que los problemas de integración sensorial se asocien a trastornos del lenguaje como el TEL.

La Disfunción Integrativa Sensorial (DIS) o desorden integrativo sensorial es la inhabilidad del cerebro para procesar la información proveniente de los sentidos. En este sentido, una persona puede responder por encima o por debajo del estímulo sensorial recibido desde su cuerpo o desde el ambiente. Es un desajuste entre las demandas contextuales externas del mundo de la persona y las características internas de ella²⁵. Es decir, si uno o más sistemas sensoriales se encuentran desequilibrados la información no es recibida o procesada en forma adecuada, por lo que se produce una falla en la adaptación al medio y por tanto la respuesta que se entrega es deficiente. No implica necesariamente una lesión cerebral estructural.

Un niño que tenga dificultades de aprendizaje o problemas específicos del desarrollo, no necesariamente va a tener un problema subyacente de IS. Por esta razón es importante conocer las características principales de la DIS^{21,24}.

En general, los síntomas de una disfunción sensoriointegrativa se dividen en dos grupos. El primero corresponde a los problemas de "procesamiento sensorial" y el segundo incluye aquellos "problemas de comportamiento" que pueden ser el resultado de la ineficiencia en el procesamiento sensorial, sin embargo, estos últimos también pueden ser producto de otros problemas del desarrollo²⁴.

Se describen tres tipos de problemas de procesamiento sensorial. En primer término la hipersensibilidad, hiperreactividad o hiperresponsividad a la entrada sensorial.

Estas dificultades implican que el cerebro registra las sensaciones de manera muy intensa, por lo que se reacciona ante ellas como si fueran irritantes, molestas o amenazantes. Así, estos niños podrían ser un tanto distráctiles debido a que ponen atención a todos los estímulos simultáneamente, aún cuando estos sean irrelevantes. Es decir, les es difícil discriminar entre información relevante de aquella que no lo es. Habitualmente existe en ellos una tendencia a defenderse de la mayoría de las sensaciones.

Otro tipo de dificultad es la hiposensibilidad, hiporreactividad o hiporresponsividad a la entrada sensorial. El cerebro de un niño hiposensible registra las sensaciones de manera menos intensa. Lo anterior puede expresarse como una conducta de búsqueda de sensación. En este sentido, el niño requiere de gran cantidad de estimulación para responder al medio y mantenerse alerta.

Por otra parte, la hiporreactividad puede manifestarse como respuestas conductuales disminuidas al estímulo, lo que sugiere una conciencia

limitada de la información sensorial y por ende menor eficiencia en el aprendizaje a través de la conducta exploratoria.

Así, el niño buscará tocar y sentir las cosas de manera excesiva, lo que puede deberse a una búsqueda de estimulación extra, a la dificultad para percibir estos estímulos a tiempo para poder evitarlos, o bien a la carencia de un buen control motor. Estos niños se fatigan fácilmente y probablemente su conducta será más bien pasiva con falta de iniciativa.

Por último se encuentra la combinación de hiper-hipo sensibilidad. El niño con una combinación de este tipo se manifiesta hipersensible a algunos estímulos e hiposensible a otros. Puede buscar sensaciones intensas, pero a la vez tiene dificultad para tolerar las sensaciones que esta actividad le produce. Otra posibilidad es que en algunos momentos el niño busque experiencias intensas y otros las rechace. Esta hiper o hipo reacción dependerá de qué momento del día es, el lugar y los estímulos que el niño reciba²⁴.

Con respecto a los problemas de comportamiento, se describe un nivel de actividad inusualmente alto o particularmente bajo, impulsividad, distractibilidad, problemas de tono muscular y de coordinación motora; problemas de planeamiento motor, escasa coordinación ojo mano. Además se observa en ellos resistencia a situaciones nuevas, alto nivel de frustración, problemas académicos, sociales, emocionales y baja autoestima.

La teoría de la IS plantea un desarrollo en etapas que se superponen y permiten adquirir y desarrollar habilidades más complejas como el lenguaje. Por tanto cualquier alteración que ocurra en el proceso de organizar la información proveniente de los sistemas sensoriales podría, teóricamente, ocasionar un trastorno de la comunicación oral o, al menos, asociarse a él.

Los profesionales que se dedican a la intervención de niños con TEL, especialmente los fonoaudiólogos y profesores especialistas, observan con frecuencia que estos niños pueden manifestar alteraciones propioceptivas, en la integración del cuerpo con el espacio, integración auditiva y ciertas dificultades vestibulares, entre otros aspectos que se han considerado en su análisis. No obstante, no se han interpretado como la evidencia de dificultades integrativas sensoriales.

De acuerdo a experiencias clínicas particulares, se ha observado que al abordar paralelamente a la terapia fonoaudiológica aspectos que ayuden a mejorar la integración sensorial (habitualmente la terapia de integración sensorial es realizada por terapeutas ocupacionales o kinesiólogos especializados en el tema) se logran avances más a corto plazo en la rehabilitación del lenguaje y especialmente en aquellos aspectos no verbales como la

atención y el alerta, la planificación motora y la coordinación psicomotriz.

Por lo explicado anteriormente, parece interesante estudiar, en términos generales, cuáles son las características de IS de un grupo de niños con TEL expresivo y TEL comprensivo-expresivo. Lo anterior, con el propósito de contribuir a una mejor descripción del cuadro y también para tener una mirada más integral en el proceso terapéutico de estos niños.

El hecho de que los terapeutas del lenguaje conozcan este tema y puedan aproximarse a él tiene una serie de ventajas. En primer término, permite una derivación oportuna al especialista en integración sensorial, lo que a su vez favorece un abordaje multidisciplinario en la intervención de los niños con TEL mejorando así no sólo sus dificultades verbales. Asimismo, permite al fonoaudiólogo diseñar nuevas estrategias terapéuticas más acordes al perfil de IS de los niños y utilizar nuevos enfoques que propendan a la eficacia y eficiencia de la intervención del lenguaje.

De este modo el objetivo del presente trabajo es mostrar los resultados de la aplicación de una pauta para evaluar conductas de integración sensorial en niños con TEL y su comparación con el rendimiento de niños sin dificultades de lenguaje de edad similar.

■ MÉTODOS

Se trabajó con 30 niños entre 4 años y 5 años, 11 meses, divididos en tres grupos. El grupo un compuesto por 11 niños con TEL expresivo (8 niños, 3 niñas, edad promedio de 4.7 años). El grupo dos compuesto por 10 niños con TEL comprensivo-expresivo (7 niños, 3 niñas, edad promedio de 4.7 años), y el grupo tres compuesto por 9 niños (2 niños, 7 niñas, edad promedio de 4.5 años) con desarrollo normal del lenguaje.

El grupo de niños con TEL asistía regularmente a alguna escuela de trastornos de la comunicación oral del Área Metropolitana de Santiago de Chile donde recibían tratamiento fonoaudiológico y del profesor especialista en audición y lenguaje de acuerdo a la normativa vigente en esos establecimientos educacionales. Los niños con desarrollo normal de lenguaje asistían al jardín infantil de dos hospitales del área norte de Santiago.

Todos los niños pertenecían al nivel socioeconómico medio o medio-bajo según la ficha social de ingreso al establecimiento educacional correspondiente. Además se solicitó el consentimiento informado a los padres, de este modo se seleccionaron sólo a aquellos niños cuyos padres dieron la autorización para participar en el estudio.

Los antecedentes generales de los niños con TEL (edad, datos anamnésticos y educacionales) así como el diagnóstico, se obtuvieron a partir de la ficha

escolar existente en la escuela y del informe del profesional fonoaudiólogo del establecimiento. El diagnóstico de TEL fue realizado en estos establecimientos de acuerdo a las normas de evaluación que poseen²⁶. Sin embargo, para corroborar la sintomatología principal de los niños y para efectos de unificar criterios de evaluación del grupo en estudio se aplicó el Test para evaluar procesos fonológicos de simplificación, TEPROSIF²⁷ y el Test exploratorio de gramática española de A. Toronto según su aplicación en Chile²⁸.

En los niños con desarrollo normal del lenguaje, los datos generales se recabaron de la ficha de identificación del jardín infantil al que asistían. Además se consideró el informe de la profesora y su desempeño en los mismos instrumentos ya mencionados para determinar la normalidad en el desarrollo del lenguaje. Debían presentar las mismas características del grupo de niños con TEL en cuanto a edad y nivel sociocultural.

Las características del grupo un y dos, de acuerdo a la evaluación realizada, evidenciaba que todos ellos tenían rendimiento inferior a la media para su edad (bajo una desviación estándar) en el TEPROSIF, es decir, presentaban un trastorno fonológico.

En cuanto al rendimiento morfosintáctico, todos los niños del grupo un presentaban un rendimiento normal en comprensión (entre el percentil 25 y 90) y bajo desempeño expresivo (percentil 10 o menos). Los niños del grupo dos presentaban además bajo desempeño gramatical receptivo, es decir un rendimiento inferior a su edad cronológica (percentil 10 o menos).

Los niños considerados con un desarrollo normal del lenguaje presentaban un rendimiento acorde a su edad cronológica en las pruebas mencionadas.

Una vez seleccionados para el estudio, todos los grupos de niños fueron evaluados con la Pauta de Observación de conductas relacionadas con la Integración Sensorial (POIS) diseñada basándose en dos protocolos de Evaluación de la Integración sensorial ampliamente utilizados, "Sensorimotor History Questionnaire for parents of preschool Children" "Sensorimotor History Questionnaire for teachers of elementary School-Age children"²⁴. La adaptación de estos dos instrumentos fue realizada por una profesional fonoaudióloga y una terapeuta ocupacional quienes participaron en el estudio inicial²⁹.

Descripción de La POIS

La Pauta de Observación de conductas relacionadas con la Integración Sensorial (POIS) es un instrumento de barrido que tiene como objetivo evaluar los sistemas sensoriales vestibular, propioceptivo, táctil, auditivo, visual, gustativo y olfatorio. Consta de 21

ítemes en total, a través de los cuales se evalúan todos los sistemas. La modalidad utilizada es la imitación en base a juegos.

Las conductas y estímulos utilizados para medir los sistemas sensoriales fueron seleccionados de acuerdo a dos criterios: a) fácil aplicación en el contexto evaluativo clínico y b) su especificidad. Es decir, se seleccionaron estímulos que preferentemente generaran respuestas relativas a cada sistema sensorial y que a la vez fueran factibles de utilizar en la actividad cotidiana con los niños sin requerir de implementación especializada. (Al respecto, es necesario destacar que este instrumento se creó como una forma de evaluación aproximativa para evidenciar posibles dificultades de IS en los niños participantes de este estudio preliminar. Las eventuales dificultades deben ser corroboradas por los especialistas con estrategias específicas de evaluación).

Los materiales utilizados para evaluar a los niños fueron objetos de la vida cotidiana, juguetes, alimentos, sustancias con olor y elementos con distintas texturas, según el sistema sensorial a evaluar. Por ejemplo, para el sistema táctil se utilizaron objetos con diferentes texturas como algodón, arena, lija. Para el sistema propioceptivo se utilizó una cuerda y una pelota; las conductas relativas al sistema visual se evaluaron con tareas que implicaron el uso de un trompo con brillos, lentes de colores, etc. Las conductas relativas al sistema auditivo implicaron el uso de elementos sonoros como una corneta de cumpleaños y pitos;

para el sistema gustativo se utilizaron sustancias saladas, dulces y ácidas; para el sistema olfatorio sustancias con diferentes aromas: colonia, bronceador de coco, alcohol. Por último para el sistema vestibular se utilizó una silla alta, y tareas como girar, saltar, entre otras.

La tabulación de las respuestas se hizo de acuerdo a una graduación consensuada por el equipo de trabajo. De este modo, las respuestas generadas por los niños se registran en un rango de 1 a 5. A continuación se define operacionalmente a qué corresponde cada puntuación.

- *respuesta 1:* corresponde a la búsqueda espontánea del estímulo presentado o a la petición clara de querer más del mismo de manera intensa, frecuente y/o prolongada.

- *respuesta 2:* corresponde a una tendencia a buscar el estímulo presentado, menos frecuente, intensa y duradera que el nivel anterior.

- *respuesta 3:* corresponde a una respuesta neutra, es decir el niño interactúa adaptativamente con el estímulo presentado.

- *respuesta 4:* corresponde a una tendencia a rechazar el estímulo presentado, sin llegar a ser una evitación marcada.

- *respuesta 5:* corresponde al rechazo espontáneo del estímulo presentado o a la petición clara de que no se presente más del mismo de manera intensa, frecuente y/o prolongada.

A continuación se incluye el protocolo de registro de la POIS

PROTOCOLO - PAUTA DE OBSERVACIÓN DE CONDUCTAS RELACIONADAS CON LA INTEGRACIÓN SENSORIAL

IDENTIFICACIÓN DEL MENOR

Nombre : _____

Edad : _____

F. de nac.: _____

F. de Eval. : _____

Evaluador : _____

Pauta desarrollada por:

Fonoaudióloga: Ximena Hormazábal R.

Terapeuta Ocupacional: Daniela Castro de J.

NOMENCLATURA:

- 1 : Busca espontáneamente o pide más
- 2 : Tiende a buscar
- 3 : No busca ni rechaza particularmente.
- 4 : Tiende a rechazar
- 5 : Evita o rechaza

T: táctil	V: vestibular	P: propioceptivo	O: olfatorio
A: auditivo	v: visual	G: gustativo	

CONDUCTA	1	2	3	4	5
1. Estímulos vestibulares como girar, dar vueltas, saltar, etc. (V)					
2. Subirse a lugares elevados. (V)					
3. Balancearse en la silla. (V)					
4. Contacto físico (T)					
5. Manipular distintas texturas (arena, algodón, lija, tela, tiza, virutilla). (T)					
6. Manipular un objeto que vibre. (T)					
7. Jalar una cuerda. (P)					
8. Tirar y recibir pelota. (P)					
9. Saltar. (P)					
10. Jugar con un trompo con brillos. (v)					
11. Jugar con lentes de colores. (v)					
12. Taparle los ojos. (v)					
13. Manipular un objeto ruidoso. (A)					
14. Jugar con corneta de cumpleaños. (A)					
15. Jugar con pito. (A)					
16. Saborear jugo en polvo. (G)					
17. Saborear manjar. (G)					
18. Saborear ramitas saladas. (G)					
19. Oler frasco de perfume vacío. (O)					
20. Oler detergente tipo cloro. (O)					
21. Oler bronceador con olor a coco. (O)					

■ RESULTADOS

Con fines de análisis se consideró pertinente agrupar las categorías de conductas 1 y 5 como "conductas extremas" y las conductas 2 y 4 como "conductas con tendencia". Lo anterior dado que las categorías agrupadas reflejan un patrón de respuestas similar.

Los resultados obtenidos de esta investigación se presentan de acuerdo al siguiente orden:

1. En primer lugar se describe el porcentaje de niños por grupo que manifiesta las diferentes categorías de respuestas consideradas.

2. En segundo término se comparan los rendimientos de cada grupo en la POIS para establecer si existen o no diferencias de desempeño entre ellos.

En el Figura 2 se muestran las características de IS en función del tipo de respuesta en los tres grupos. Cabe destacar, que la mayoría de las respuestas de los distintos grupos se concentran en el tipo 3, sin embargo se observa un descenso gradual de estas respuestas al comparar los niños con desarrollo normal del lenguaje, con TEL expresivo y con TEL comprensivo-expresivo respectivamente, o sea, a mayor compromiso de lenguaje menor cantidad de respuestas adaptativas (el 89% de los niños normales, el 80% del grupo con TEL expresivo y el 70% del grupo comprensivo-expresivo presentaron respuestas tipo 3).

Otro aspecto importante observado en el gráfico anterior es la diferencia que se encuentra en las

respuestas consideradas extremas para los distintos grupos descritos. En este caso, los niños con TEL comprensivo-expresivo obtienen el mayor porcentaje de respuestas del tipo 1 y 5, es decir más respuestas que reflejarían una hiper o hipo respuesta al estímulo presentado (18.5 % el grupo con TEL comprensivo-expresivo versus un 3.85% y 3.17% del grupo con TEL expresivo y grupo normal respectivamente).

A continuación se muestran los resultados que comparan las respuestas de los tres grupos de niños en cuanto a las categorías consideradas. En el análisis de varianza ANOVA, se utilizó el test de Duncan's para variables de rango múltiple. En primer lugar se analiza la comparación para la categoría de respuestas consideradas extremas (1 y 5).

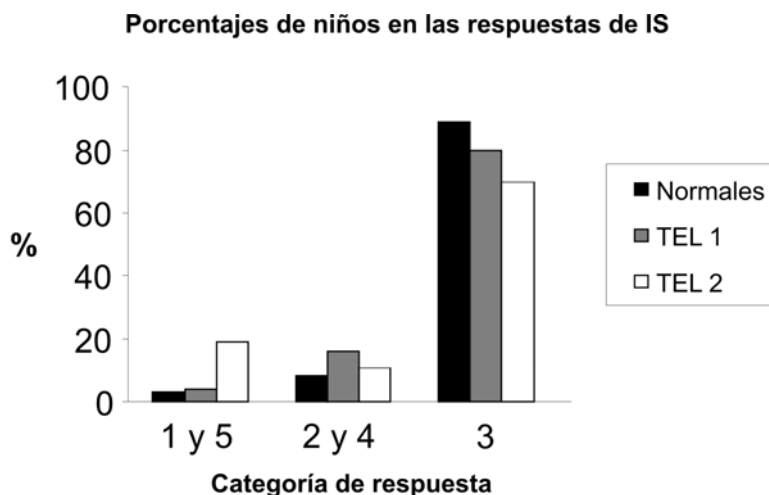
Como se observa en la Tabla 1, el rendimiento en las conductas de IS de los grupos de estudio para las respuestas extremas es significativamente diferente entre los grupos con TEL comprensivo-expresivo y el grupo con TEL expresivo. También se observan diferencias significativas entre el grupo de niños normales y los niños con TEL comprensivo-expresivo. Esto quiere decir que los niños con TEL comprensivo-expresivo presentan más conductas desadaptativas que los otros dos grupos de niños.

La tabla que se presenta a continuación muestra la comparación entre grupos en cuanto a la respuesta tipo 3 considerada neutra.

Como se desprende de la Tabla 2, los niños con TEL comprensivo-expresivo presentan diferencias significativas en las respuestas tipo 3 al compararlos

con los niños normales, es decir, manifiestan menos conductas adaptativas que el grupo con desarrollo normal del lenguaje. No se observan diferencias entre los dos grupos de niños con TEL en este tipo de conductas ni entre los niños con desarrollo normal y TEL expresivo.

Con relación a la comparación de las categorías de respuesta con tendencia (respuestas 2 y 4) no se observan diferencias significativas entre los 3 grupos de niños. Esto es, todos los niños se comportan de modo similar con relación a este tipo de respuesta.



IS: integración sensorial.

Categoría 1 y 5: respuestas consideradas como conductas extremas.

Categoría 2 y 4: respuestas consideradas como con tendencia.

Categoría 3: respuestas consideradas como neutras.

TEL 2: Trastorno específico de lenguaje con compromiso expresivo y receptivo.

TEL 1: Trastorno específico de lenguaje con compromiso expresivo.

Figura 2 - Proporción de niños por grupo que manifiesta las diferentes categorías de respuestas de IS

Tabla 1 - Comparación entre los grupos para la categoría 1 y 5

Comparación de Grupos	Diferencia de Promedios	Valor Crítico	Significancia
TEL 2 – TEL 1	3.082	2.613	S
TEL 1 – Normales	0.151	2.350	N.S
TEL 2 – Normales	3.233	2.659	S

TEL 2: Trastorno específico de lenguaje con compromiso expresivo y receptivo

TEL 1: Trastorno específico de lenguaje con compromiso expresivo

Categoría 1 y 5: respuestas consideradas como conductas extremas

S: comparación estadísticamente significativa ($p < 0.05$)

N.S.: comparación estadística no significativa

Tabla 2 - Comparación entre grupos para la categoría 3

Comparación de Grupos	Diferencia de Promedios	Valor Crítico	Significancia
TEL 1 – TEL 2	2.118	2.350	N.S
Normales – TEL 1	1.96	2.350	N.S
Normales – TEL 2	4.078	2.472	S

TEL 2: Trastorno específico de lenguaje con compromiso expresivo y receptivo.

TEL 1: Trastorno específico de lenguaje con compromiso expresivo.

Categoría 3: respuestas consideradas como neutras.

S: comparación estadísticamente significativa ($p < 0.05$)

N.S.: comparación estadística no significativa.

■ DISCUSIÓN

La observación de las conductas relacionadas con IS en niños con TEL resulta ser un tema interesante de analizar. Lo anterior, dada las implicancias clínicas, diagnósticas y terapéuticas que conlleva el procesamiento de la información sensorial en estos niños.

De acuerdo a los resultados obtenidos en este trabajo, se determinaron algunas diferencias entre los grupos estudiados. Si bien es cierto, la mayoría de los niños en los tres grupos analizados muestran respuestas adaptativas a los estímulos sensoriales evaluados a través de la POIS, puede observarse que este tipo de respuestas disminuye conforme aumenta el compromiso de lenguaje (ver gráfico 1). Así, el grupo de niños con TEL comprensivo-expresivo obtiene una menor cantidad de respuestas adaptativas en comparación con los niños con TEL expresivo y con desarrollo normal del lenguaje, aunque las diferencias resultan significativas sólo con este último.

Lo anterior es coherente con el planteamiento de que a medida que el TEL es más severo aparecen déficits en los niños que comprometen otros aspectos del desarrollo^{10,16}. En este caso, la menor proporción de conductas adaptativas a los diferentes estímulos sensoriales podría indicar más dificultades en la integración sensorial de los niños con trastorno comprensivo-expresivo.

En relación con las conductas llamadas con tendencia, se determinó que el grupo de niños con TEL expresivo era el que presentaba una mayor proporción de ellas en comparación con los otros dos grupos. Esto no significa que exista una disfunción sensoriointegrativa, pero implica que es necesario evaluar a estos niños de modo específico por el profesional especialista. Lo anterior porque estas conductas reflejarían una forma de responder "dife-

rente" que no se podría interpretar claramente como una hipo o hiper respuesta a los estímulos de la pauta, pero que tampoco reflejaría necesariamente una conducta adaptativa.

Con respecto a las respuestas extremas, se observaron diferencias significativas entre el grupo de niños con TEL comprensivo-expresivo y los niños con TEL expresivo y normales. Esto indica que hay una mayor proporción de respuestas que implican una hiper o hipo reactividad a los estímulos presentados. Se observa que los niños con TEL comprensivo-expresivo dan más respuestas hiperreactivas. El sistema que presenta mayores dificultades es el sistema propioceptivo.

El análisis realizado del tipo de conductas da indicios acerca de que los estímulos sensoriales presentados no son procesados de igual manera por los grupos de niños de este estudio. Especial interés cobra el hecho de que existen diferencias estadísticamente significativas entre el grupo con trastorno del lenguaje más severo y los otros dos grupos de niños. Estos resultados implican que se debe considerar dentro del proceso de evaluación de los niños con TEL, el procesamiento sensorial de la información.

Aún cuando en este estudio no se analizaron los tipos de respuestas por sistema sensorial evaluado es interesante destacar algunos aspectos en este sentido. Así, el sistema propioceptivo es el que presenta mayores dificultades en todos los grupos estudiados. Esto concuerda con lo expuesto en la literatura acerca de este tema para los niños con dificultades en el desarrollo. En ellos es habitual encontrar conductas que reflejan la necesidad de mayor o menor estimulación (niños que buscan apoyo postural constante, que manifiestan hiperactividad, etc.). Estos déficits en el sistema propioceptivo se plantean conjuntamente con problemas vestibulares y²⁴.

En el análisis realizado en este trabajo no se evidenciaron dificultades en los sistemas táctil y vestibular tan evidentes como en el sistema propioceptivo. Esto puede asociarse al tipo de trastorno que presentan, pues el TEL constituye una dificultad esencialmente en el lenguaje con características diferentes a las que se encuentran en los niños con trastornos más severos de la comunicación.

El estudio de la integración sensorial es un área relativamente nueva del quehacer científico y los resultados presentados en esta investigación pueden ser una etapa preliminar para lograr establecer cierta asociación entre la gama de dificultades comunicativas y el procesamiento de la información sensorial.

Estudios de esta naturaleza se enmarcan dentro de una perspectiva integral, es decir de analizar aspectos de los niños con TEL que van más allá de las dificultades comunicativas que ellos presentan.

Si bien es cierto, la teoría de la integración sensorial aún es bastante ajena al conocimiento fonoaudiológico y su impacto radica más bien en el quehacer de otros profesionales, su aplicación a los niños con TEL puede ser de gran utilidad para conocer mejor las características de su desarrollo global.

En este mismo sentido, este conocimiento permite un mejor abordaje terapéutico más orientado al perfil sensorial de cada niño, específicamente en lo que respecta a modalidades de tareas, presentación de estímulos y adecuaciones del ambiente donde se desarrolla la interacción. Por ejemplo, si el niño presenta una hiper o hipo reactividad a algún estímulo, esto se debe tener en cuenta al momento de presentarlo nuevamente, en relación a la duración, a la intensidad, y la frecuencia

de la presentación. El hecho de que requiera una mayor estimulación o, por el contrario se provoque una hiperrespuesta, puede tener un impacto negativo en el alerta del niño, en la regulación de su conducta e incluso en el vínculo afectivo que establezca con el terapeuta. Al respecto, es sabido que la sensación de bienestar y placer que los niños experimenten en las diferentes actividades es un factor favorable a la eficacia terapéutica³⁰.

En síntesis, integrar la perspectiva de la integración sensorial en el estudio de los niños con TEL, permite una mirada integradora incorporando una dimensión neurofisiológica importante en el proceso del desarrollo. Esta mirada puede ayudar a explicar una serie de conductas desadaptativas que ellos manifiestan y que en ocasiones dificultan el trabajo terapéutico en el ámbito del lenguaje.

En la medida que sea posible identificar e intervenir las eventuales disfunciones sensoriointegrativas en los niños con TEL conjuntamente con sus dificultades de lenguaje, se contribuye a optimizar el trabajo en equipo y lograr la adaptación global de estos niños a su vida familiar y escolar.

■ CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados de este estudio los niños con TEL pueden presentar conductas de integración sensorial que pueden reflejar una disfunción sensoriointegrativa. Por ello, resulta importante su exploración para abordarlas con terapias específicas que se complementen con la intervención del lenguaje. De este modo las ayudas terapéuticas para los niños con TEL pueden ser más eficaces.

ABSTRACT

Purpose: in this article, we present the results related to the application of a guideline in order to evaluate behaviors of sensory integration in a group of children with specific language impairment (SLI) and its comparison with a group of children of similar age without language impairment. **Methods:** 30 children aged between 4 and 5 years old took part, divided in three groups; 11 children with expressive SLI; 10 children with comprehensive-expressive SLI and 9 children with normal language development. All of them were evaluated with the guideline observation of sensory integration (POIS) specially designed for this research. The results of the groups are compared with the type of answer (extreme, with tendency or neutral). An ANOVA variation analysis was applied. **Results:** significant differences were found between the group of normal children and children with comprehensive-expressive SLI and between both groups of children with SLI for extreme behaviors. Significant differences are evident between the children with comprehensive-expressive SLI and the group of children without language impairment in neutral behaviors. No significant differences were noted in responses with trend in any groups. **Conclusion:** children with SLI present sensory integration behaviors that may be reflecting a sensory-integrative impairment, which may be very important to explore in these children. The therapeutic protection of findings is commented.

KEYWORDS: Language Development Disorders; Child; Rehabilitation of Speech and Language Disorders

■ REFERENCIAS

1. Mendoza E. Trastorno específico de lenguaje (TEL). Barcelona: Pirámide; 2005.
2. Stark RE, Tallal P. Selection of children with specific language deficits. *J Speech Hear Disord.* 1981; 46(2):114-22.
3. Serra M, Aguilar E. Trastornos específicos del desarrollo del lenguaje. II Jornadas de Atención Temprana y Salud Mental de Castilla – La Mancha. Ciudad Real, 28 y 29 de Marzo de 2003. Ponencia de la Mesa Redonda: Intervenciones con trastornos de la comunicación en niños/as de de 0 a 6 años) Disponible en: URL: <http://apintegracion.org>
4. Plante E. Criteria for SLI: the Stark and Tallal legacy and beyond. *J Speech Lang Hear Res.* 1998; 41(4): 951-7.
5. Aguado G. Retardo del lenguaje. In: Peña-Casanova J. Manual de logopedia. 3. ed. Barcelona: Masson; 2002. p. 239-56.
6. Bosch L. El desarrollo comunicativo y lingüístico en niños con un trastorno específico del lenguaje. In: Del Río MJ. Lenguaje y comunicación en personas con necesidades especiales. Barcelona: Masson; 1997. p. 161-82.
7. Aguado G. Trastorno específico del lenguaje: diversidad y formas clínicas. *Rev Chil Fon.* 2002; 3:48-74.
8. Pavez MM, Coloma CJ, González P, Palma S, Reinoso C. El discurso narrativo en niños con trastorno específico del lenguaje. *Rev Chil Fon.* 1999; 1(2):17-32.
9. Liles B. Narrative discourse in children with language disorders and children with normal language: a critical review of the literature. *J Speech Hear Res.* 1993; 36(5):868-82.
10. Aguado G. Trastorno específico de lenguaje: retraso de lenguaje y disfasia. Barcelona: Aljibe; 1999.
11. Gathercole S, Baddeley A. Phonological memory deficits in language disordered children: is there a causal connection?. *J Memory Lang.* 1990; 29:336-60.
12. Martínez L, Herrera C, Valle J, Vásquez M. Memoria de trabajo fonológica en preescolares con trastorno específico de lenguaje expresivo. *Rev Psykhe.* 2003; 12(2):153-62.
13. Martínez L, Bruna A, Guzmán M, Herrera C, Valle J, Vásquez M. El efecto de recencia y el efecto de metría en la memoria de trabajo fonológica en niños preescolares con TEL moderado. *Rev Chil Fon.* 2001; 2(4):19-30.
14. Vance M. Short term memory in children with speech and language difficulties. Paper presentation 1st International Conference Neurology, Language and Cognition; Institute of Communicative & Cognitive, 2000.
15. Launay CI, Borel-Maisonny S. Trastornos del lenguaje, la palabra y la voz. Barcelona: Masson; 1979.
16. Chevrie-Muller C. Trastornos específicos del desarrollo del lenguaje. In: Narbona J, Chevrie-Müller C. El lenguaje del niño. Barcelona: Masson; 1997. p. 249-75.
17. Tallal P, Piercy M. Defects of non-verbal auditory perception in children with developmental aphasia. *Nature.* 1973; 241:468-9.
18. Bishop DV, Carlyon RP, Deeks JM, Bishop SJ. Auditory temporal processing impairment: neither necessary nor sufficient or causing language impairment in children. *J Speech Lang Hear Res.* 1999; 42(6):1295-310.
19. Kruger R, Kruger J, Hugo R, Campbell N. Relationship patterns between central auditory processing disorders and language disorders, learning disabilities, and sensory integration dysfunction. *Commun Dis Q.* 2001; 22(2):87-98
20. Tallal P. Children with language impairment can be accurately identified using temporal processing measures: a response to Zhang and Tomblin. *Brain Lang.* 1999; 69(2):222-9.
21. Ayres J. La Integración sensorial y el niño. México D.F.: Trillas; 1998.
22. Imperatore E, Smith S. La perspectiva de la integración sensorial. Curso 1 del programa avanzado de integración sensorial, Santiago de Chile, Julio; 2001.
23. Imperatore E. La perspectiva de la integración sensorial. Apuntes del Curso 1 de programa avanzado de integración sensorial, Santiago de Chile, Julio; 2004.
24. Stock Kranowitz C. The out-of-sync child: recognizing and coping with sensory integration dysfunction. New York: Berkley Publishing Group; 1998.
25. Hanft MA, Miller J, Lane S. Toward a consensus in terminology in sensory integration theory and practice: part 3: observable behaviors: sensory integration dysfunction. *Sensory Integration Special Interest Section Quarterly,* 2000; 23(3):1-4.
26. Gobierno de Chile, Ministerio de Educación MINEDUC. Aprueba planes y programas de estudio para alumnos con Trastorno Específico de Lenguaje. Decreto exento 1300, 2002.
27. Maggiolo M, Pavez MM. Test para evaluar los procesos fonológicos de simplificación (TEPROSIF). Santiago: Escuela de Fonoaudiología, Universidad de Chile; 2000.
28. Pavez M. Test exploratorio de la gramática española, aplicación en Chile. Santiago:

Universidad Católica de Chile; 2003.
29. Concha C, Gamboa C, Gazmuri M, Retamal A, Walker A. Características de integración sensorial en niños con trastorno específico de lenguaje. Seminario de investigación, tutorado

por la profesora Mariangela Maggiolo, Escuela de Fonoaudiología, Universidad de Chile; 2001.
30. Greenspan S, Thorndike Greenspan N. Las primeras emociones. Barcelona: Paidós; 1997.

RECEBIDO EM: 09/07/06

ACEITO EM: 11/09/06

Endereço de correspondência:

Independencia, 1027

Escuela de Fonoaudiología, Facultad de Medicina,

Universidad de Chile

Santiago – Chile

E-mail: mmaggiol@med.uchile.cl