

ADAPTACIÓN DE LAS LISTAS LI-SRT EN NIÑOS CON ENFERMEDAD
MOTORA DE ORIGEN CEREBRAL EN EDAD LINGÜÍSTICA
ENTRE 3 Y 5 AÑOS
INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

DIANA PATRICIA LEAL

MARTIN QUEVEDO

AUTORES

VIVIAN ALFONSO

LORENA BAUTISTA

ANA MARÍA GONZÁLEZ

IRENE GUTIÉRREZ

COAUTORES

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA Y FONOAUDIOLOGÍA
CENTRO DE INVESTIGACIONES
ESPECIALIZACIÓN DE AUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D.C, DICIEMBRE DE 2011

ADAPTACIÓN DE LAS LISTAS LI-SRT EN NIÑOS CON ENFERMEDAD
MOTORA DE ORIGEN CEREBRAL EN EDAD LINGÜÍSTICA
ENTRE 3 Y 5 AÑOS

INVESTIGACIÓN INSTITUCIONAL

DIANA PATRICIA LEAL

MARTIN QUEVEDO

AUTORES

VIVIAN ALFONSO

LORENA BAUTISTA

ANA MARÍA GONZÁLEZ

IRENE GUTIÉRREZ

COAUTORES

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA

FACULTAD DE COMUNICACIÓN HUMANA Y FONOAUDIOLOGÍA

CENTRO DE INVESTIGACIONES

ESPECIALIZACIÓN DE AUDIOLOGÍA

BOGOTÁ D.C, DICIEMBRE DE 2011

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
VICERRECTORÍA ACADÉMICA
CENTRO DE INVESTIGACIONES

Los suscritos Vicerrectora Académica, Directora del Centro de Investigaciones y Vicedecana de la Facultad de Comunicación Humana y Fonoaudiología, hacen constar que previa revisión y discusión en éste Comité, se le otorgó al trabajo titulado:

“ADAPTACIÓN DE LAS LISTAS LI-SRT EN NIÑOS CON ENFERMEDAD
MOTORA DE ORIGEN CEREBRAL EN EDAD LINGÜÍSTICA
ENTRE 3 Y 5 AÑOS”

El concepto de APROBADO.

Para constancia se firma a los veintidós días del mes de diciembre de dos mil diez.

Ana María Botero
Vicerrector Académico

Patricia López O.
Director
Centro de Investigaciones

Sandra Patricia Torres
Vicedecana

Facultad de Comunicación Humana y
Fonoaudiología

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
Resumen	08
Introducción	10
Marco metodológico	44
Tipo de estudio	44
Método	44
Participantes	44
Instrumentos	45
Procedimiento	46
Resultados	50
Discusión	64
Referencias	68

Índice de tablas

	Pág.
Tabla 1. Relación de intensidad y discriminación del lenguaje	21
Tabla 2. Clasificación de los porcentajes obtenidos de la Logaudiometría	22
Tabla 3. Criterios de seleccion de inclusion soportados por revisión de Historia Clínica	47
Tabla 4. Procedimientos audiológicos y resultados por sujetos	48
Tabla 5. Tipos de respuestas en la aplicación de las listas LI-SRT	50
Tabla 6. Porcentaje de errores y aciertos listas LI-SRT	51
Tabla 7. Tabla de totalidad de los grupos y porcentaje de error	53
Tabla 8. Frecuencia de errores en cada grupo de palabras	54
Tabla 9. Magnitud de coeficientes de confiabilidad	62

Índice de figuras

	Pág.
Figura 1. Porcentaje de errores y aciertos listas LI-SRT	52
Figura 2. Tabla de totalidad de los grupos y porcentaje de error	53
Figura 3. Frecuencia de errores en cada grupo de palabras	55

Índice de anexos

	Pág.
Anexo A. Consentimiento Informado	72
Anexo B. Anamnesis Audiológica	73
Anexo C. Hoja de Registro de valoración pediátrica	75
Anexo D. Listas Ibero LI-SRT	76
Anexo E. Criterios de selección de inclusión soportados por Historia Clínica	77
Anexo F. Imágenes Listas LI-SRT	78

ADAPTACIÓN DE LAS LISTAS LI-SRT EN NIÑOS CON ENFERMEDAD MOTORA DE ORIGEN CEREBRAL EN EDAD LINGÜÍSTICA ENTRE 3 Y 5 AÑOS*

Diana Leal, Martin Quevedo**

Vivian Alfonso, Lorena Bautista, Ana María González, Irene Gutiérrez***

Corporación Universitaria Iberoamericana

Resumen

La población pediátrica con discapacidad motora manifiesta dificultades claras en su desarrollo evolutivo; una de estas puede ser una alteración de tipo auditivo, es importante dentro del rol del Audiólogo prever este tipo de discapacidad y tomar las medidas pertinentes con el objetivo claro de optimizar la calidad de vida de los niños. Dentro de la batería de medición audiológica se encuentra la logaudiometría, como un examen que busca medir el porcentaje de discriminación auditiva de un sujeto comparado con el volumen que requiere para esto. Las listas Ibero Speech Recognition Threshold (LI-SRT) son un instrumento valioso para determinar el umbral de reconocimiento del lenguaje hablado que se aplica en dicho examen. Estas listas se establecieron para población pediátrica sin alteraciones físicas, cognitivas o lingüísticas y debido a esto se consideró la necesidad de adaptarlas en otro tipo de sujetos; para el presente estudio, niños con diagnóstico de Enfermedad Motora de Origen Cerebral (EMOC) con edad lingüística entre los 3 y 5 años de edad y previa valoración audiológica dentro de parámetros normales. A partir del uso de este instrumento en la logaudiometría, se sugieren adaptaciones a las listas en cuanto a tamaño de las láminas, la posibilidad de seleccionar grupos de vocablos para la evaluación, claro está cumpliendo con las características de familiaridad, reconocimiento en el Español y efectiva asociación palabra / imagen por parte de los evaluados.

Palabras claves: LI-SRT, EMOC, Logaudiometría, Adaptación.

* Investigación realizada dentro del grupo de investigaciones Audiológicas en la línea de Medición y Evaluación en Audiología

** Docentes, Corporación Universitaria Iberoamericana. E- mail: danynicodiana@hotmail.com, martinge@hotmail.com

*** Aspirantes a Especialistas en Audiología. Corporación Universitaria iberoamericana. viroalga@hotmail.com, lorebau23@hotmail.com, anama.gonzalez79@gmail.com, ireninag@gmail.com.

ADJUSTMENT OF LISTS LI - SRT IN ENGINE DISEASE CEREBRAL
SOURCE WITH LANGUAGE AGES BETWEEN
3 AND 5 YEARS*

Diana Leal, Martin Quevedo**

Vivian Alfonso, Lorena Bautista, Ana María González, Irene Gutiérrez***

Corporación Universitaria Iberoamericana

Abstract

The pediatric population with motor disability manifested clear difficulties in their evolutionary development, one of these may be an alteration of auditory type, is important within the role of audiologist to provide this type of disability and make arrangements with the clear aim of optimizing the quality of life of children. Within the battery of audiological measurement is the audiometric speech, as a test that seeks to measure the percentage of auditory discrimination of a subject compared to the volume required for this. The Lists Ibero - Threshold Speech Recognition (LI-SRT) are a valuable tool to determine the threshold for recognition of spoken language that applies to this exercise. These lists were established for pediatric population without physical alterations, cognitive or language disorders and due to was felt the need to apply in other population, for the present study, children with diagnosis of Engine Disease Cerebral Origin with language ages between 3 and 5 years (EMOC) and after audiological evaluation within normal parameters. From use of this instrument in audiometric speech, identified adjustments to the lists in terms of size of the graphics, the possibility to select groups of words for the assessment, of course complying with the characteristics of familiarity and recognition in the Spanish language and effective association between word / image by evaluated.

Keywords: LI-SRT, EMOC, audiometric speech, Adaptation.

* Investigación realizada dentro del grupo de investigaciones Audiológicas en la línea de Medición y Evaluación en Audiología

** Docentes, Corporación Universitaria Iberoamericana. E- mail: danynicodiana@hotmail.com, martinge@hotmail.com

*** Aspirantes a Especialistas en Audiología. Corporación Universitaria iberoamericana. viroalga@hotmail.com, lorebau23@hotmail.com, anama.gonzalez79@gmail.com, ireninag@gmail.com.

Introducción

La validez y confiabilidad de las listas Ibero Speech Recognition Threshold (LI – SRT) han sido temas de gran interés desde investigaciones anteriores. Dada su aplicación y resultados obtenidos en niños sin ningún tipo de discapacidad física, cognitiva y/o lingüística, se planteó la necesidad de aplicarlas y validarlas en diferentes tipos de poblaciones pediátricas que pudieran verse beneficiadas. A partir de esto, se pensó de qué manera la adaptación de las listas LI – SRT podía llegar a ser útil para la realización de la logaudiometría, en población infantil con Enfermedad Motora de Origen Cerebral (EMOC).

Con base a la revisión teórica propuesta por la investigación previa sobre Validez y Confiabilidad del LI-SRT en niños bogotanos de 3 a 5 años desarrollado por Neira, Walteros, Bueno, Ferrer, Sánchez, & Sánchez, en el año 2008, se construyó el marco referencial que sustenta el presente trabajo, empezando por una recopilación de la evolución de las listas LI-SRT a través de los años abarcando desde 1984 con Carvajal, Charry y Salguero, pasando por Miranda y Ocampo en 1986, Escobar Granados y Pulido en (1989, citado por Oramas, Rodríguez, Cano et al. 1997), García, Gómez, Martínez, Kamel, Navarro y García 1994, Oramas y Rodriguez (1997), como impulsores en el estudio de estas listas en el país que se profundizara por supuesto en el marco referencia, hasta la más reciente investigación sobre el tema e incluyendo aspectos relevantes como la valoración pediátrica, EMOC, entre otros.

En 1997, Oramas, Rodríguez, Cano y et al, diseñaron un instrumento compuesto por 183 palabras y sus respectivos gráficos dirigido a una población infantil colombiana sin discapacidades de tipo físico, lingüístico o cognitivo con el fin de obtener el nivel de reconocimiento de palabra (SRT); dicho estudio alcanzó la fase de validez de contenido por jueces expertos. Para el 2005 Cuellar, Prieto, Aragón y et al, retomaron estas listas identificando inconsistencias en el apoyo visual en 61 de los gráficos por confusión en su identificación además de desbalance fonético en algunas de las palabras lo cual afectó los niveles de validez y confiabilidad del instrumento.

Partiendo de la problemática descrita anteriormente, Neira, Walteros, et al (2008), hicieron las adecuaciones pertinentes tanto a las imágenes como al balance fonético a partir de los criterios de construcción de Fulton y Lloyd (1979) que sugieren: a) balance fonético, b) disimilitud fonética, c) familiaridad de vocabulario, d) homogeneidad en el número de sílabas por palabra e incluyeron el criterio de distribución de palabras dentro de las láminas por categoría semántica.

Las dificultades encontradas fueron superadas en la marcha del proyecto, teniendo en cuenta las sugerencias de los jueces expertos y los niños evaluados, permitiendo obtener una lista de palabras con niveles altos de veracidad para ser utilizada en el hallazgo del SRT en la evaluación logaudiométrica en infantes de 3 a 5 años, siendo aptas para su publicación ante la comunidad académica y así, ser parte del protocolo de evaluación audiológica infantil.

Como conclusión final del anterior estudio, se expuso la necesidad de validar las listas en distintos sujetos como niños y/o adultos con compromiso auditivo o cognitivo-expresivo, bilingües u otras poblaciones que pudieran verse beneficiadas con este material de evaluación logaudiométrico además de el ajuste de tres gráficos que representaron una notoria dificultad para los participantes. Es por esto, que se contempló la posibilidad de aplicar estas listas, específicamente en niños con discapacidad motora de origen cerebral con edad lingüística entre 3 y 5 años como equivalente con los anteriores grupo objetivo.

Debido a la pobre existencia de estudios que determinen la aplicabilidad de las listas en la evaluación audiológica en la población con EMOC, se hace necesario adaptar el instrumento existente para la evaluación de la discriminación del lenguaje auditivamente, puesto que si persiste esta ausencia de comprobación y aplicación adecuada de los instrumentos audiológicos, el acceso de recursos específicos para la logaudiometría, se verá afectado generando un sesgo en las respuestas de los usuarios, no por su propia condición sino por la falta de adecuación de los materiales de valoración. Así mismo, si no hay herramientas adecuadas para tal fin, se seguirán generalizando las pruebas que se han utilizando para todo tipo de población.

Por lo tanto, la adecuada adaptación de las listas LI-SRT en la población infantil con EMOC sirve como instrumento facilitador para el ejercicio profesional de Audiólogos que se ven enfrentados en su cotidianidad a la evaluación de niños con este tipo de discapacidad, que así mismo sirve de

base para posteriores investigaciones que tienen como enfoque la estandarización de instrumentos de evaluación audiológica.

Por lo anteriormente descrito, surge un cuestionamiento fundamental: ¿Qué aspectos del LI-SRT deben ser adaptados para su uso en niños con EMOC en edad lingüística entre 3 y 5 años?, para analizar a profundidad este interrogante es necesario determinar ¿Cuál es el comportamiento de las listas LI-SRT, al aplicarlas en niños con enfermedad motora de origen cerebral con edad lingüística de 3 a 5 años? Y ¿Cuál es el grado de consistencia interna de los resultados obtenidos en la aplicación de las listas en esta población?

Para dar inicio real a la presente investigación es necesario tener claridad sobre los conceptos teóricos más relevantes que sustentan este estudio empezando por la evaluación audiológica en población pediátrica especial, dando énfasis en la logaudiometría y el pertinente desarrollo histórico de las listas LI-SRT, complementando de modo paralelo, con una revisión del desarrollo del lenguaje normal y como eje principal, la Enfermedad Motora de Origen Cerebral.

La audiología ha adquirido importancia extraordinaria en prevención, identificación y evaluación de los desordenes auditivos, la selección y evaluación de las ayudas auditivas, y la habilitación/rehabilitación de individuos con daño auditivo, obviamente esto exige una gran preparación y por lo tanto ha obligado a efectuar una revisión de los conceptos clásicos y a adquirir múltiples conocimientos teóricos. Sin embargo, la investigación de sus importantes conceptos y aplicabilidades en personas con desordenes motores,

hacen aun mas importante la necesidad de adquirir nuevos e importantes criterios de valoración (Owens, 2000, p. 456).

Los métodos diagnósticos audiológicos deben ser adecuados a la edad cronológica del niño y a sus características comportamentales. Estos métodos pediátricos se dividen en dos grandes grupos; método subjetivo o conductual y objetivo. El método conductual requiere de una respuesta automática y voluntaria por parte del evaluado al pasar estímulos auditivos, el examinador observa y registra las repuestas obtenidas. Los métodos objetivos no requieren de la cooperación del evaluado, se basan en el registro de respuestas con base en cambios fisiológicos que se originan en el oído o en las vías nerviosas al recibir los estímulos auditivos.

Dentro de las pruebas que permiten establecer el estado del sistema auditivo, se encuentran la audiometría, la logaudiometría, y la Inmitancia acústica.

La audiometría hace parte de las pruebas para determinar el estado auditivo a nivel periférico de un sujeto. Quiros y D'elia en 1980 describen el objetivo principal de la audiometría tonal, como la obtención de los umbrales auditivos del paciente. Esto es, la determinación del nivel mínimo de intensidad que es requerido para despertar sensación auditiva con referencia a un tono puro.

Durante los primeros cinco años de vida, el sentido de la audición o la capacidad auditiva es una parte crítica en el desarrollo social, emocional y cognitivo de los niños(as). Una pérdida leve o parcial de la audición puede afectar la capacidad de un niño(a) de hablar y entender el lenguaje. La

evaluación de la audición en niños ofrece diferentes y mayores dificultades respecto a la evaluación de adultos, sobretodo en edades que comprenden la primera infancia (recién nacidos hasta los 5 años).

Existen diversas técnicas propuestas por diferentes autores, Fulton y Spradlin (1971), (Suzuki y Ogiba de la Universidad Shinshu de Matsumoto-Japon citados por Quiros y D'elia en 1980), Ewing y Ewing, (1994), para realizar la audiometría infantil, en el tercer año de vida los procedimientos más usados son: a) la audiometría por el reflejo de orientación condicionada (Conditioned Orientation Reflex: C.O.R.), b) juego condicionado, c) audiometría por operantes, d) el Peep-show, e) Prueba tamiz audiométrica o barrido audiométrico. Sin embargo esta por sí sola, no aporta suficiente información, por lo que surgen una serie de pruebas complementarias entre las que se destaca la logaudiometría, cuyo fin es determinar el nivel de discriminación y reconocimiento del habla.

La valoración audiométrica pediátrica tiene como objetivo principal evaluar la agudeza auditiva. En niños es necesario establecer diferentes métodos que ayuden a tener las respuestas más fiables con relación a su edad y a su condición particular, es por esto que se pueden identificar distintas técnicas para este propósito; entre ellas la Audiometría por Observación de la Conducta (BOA) especialmente aplicada en niños recién nacidos hasta los 6 meses donde se observan sus conductas reflejas; se puede definir como un técnica de evaluación subjetiva de la audición que permite observar el comportamiento del niño frente a un estímulo sonoro.

Este es un procedimiento audiométrico pediátrico en el cual las respuestas de comportamiento a los sonidos (por ejemplo, los ojos al abrirse, la cabeza al voltear) son detectadas por un observador. Requiere una respuesta no condicionada del niño, se realiza en una cabina sonoamortiguada y los sonidos se presentan por medio de audífonos o bocinas en altos volúmenes variados (audiómetro), los audiogramas obtenidos muestran los niveles más silenciosos en los que el niño parece detectar sonidos en diferentes tonos.

También, se encuentra la Audiometría por Refuerzo Visual (VRA) útil en la valoración de niños entre 5 a 24 meses y hasta los 3 años, la cual es una técnica de condicionamiento operante que es útil dado que da información específica sobre la capacidad de respuesta al sonido, en cada una de las frecuencias y cada oído evaluado.

A partir del VRA y con el mínimo de intensidad necesaria para producir en forma consistente una respuesta motriz, se le da el nombre de “Mínimo Nivel de Respuesta” o MRL (Escobar, 2007). Los objetivos de esta prueba son amplios pero a continuación se expondrán los más pertinentes a este estudio: a) determinar o confirmar la presencia de una pérdida auditiva permanente o transitoria. b) estimar los umbrales auditivos para las diferentes frecuencias del campo auditivo en cada oído. Para cumplir con estos objetivos, es preciso obtener la información de cada oído por separado

El protocolo recomendado para la búsqueda del MRL está basado en el procedimiento descrito por Widen et al, del 2000 donde explica como en primer lugar, el niño debe estar acompañado por uno de sus padres o personal

responsable y ubicados dentro de la cabina sonoamortiguada el examinador, si es necesario, explica el procedimiento de la prueba al responsable haciendo énfasis en la importancia en que ninguno debe darle al niño claves sobre las respuestas y no causen ningún ruido o distractor.

Luego se ubican los auriculares para pasar los estímulos, se pasan tonos modulados o pulsados con una duración de 1 a 2 segundos, el tiempo entre estímulos debe ser variado especialmente cuando hay giros de cabeza o movimientos que nos corresponden con la respuesta.

Para buscar el MRL propiamente dicho se debe iniciar a una intensidad de 20 dB por debajo a la que el niño respondió claramente durante el condicionamiento, si se observa una respuesta clara, se refuerza y se anota la respuesta en la hoja control si por el contrario no se obtiene respuesta se debe incrementar de 10 en 10 dB hasta obtener una respuesta confiable. El nivel mínimo de respuesta en este protocolo es considerado como, el nivel mínimo de estimulación capaz de producir dos respuestas claras. Se considera audición normal un MRL a 30 dB HL.

Es importante tener claro en qué consiste la logaudiometría, la cual se basa en presentar al sujeto una serie de palabras con unas características específicas, que permiten al evaluador observar la capacidad del sujeto para discriminar estímulos de tipo verbal. En 1992 Gallego y Sánchez, la definieron como un procedimiento que busca hallar la captación y discriminación del oído para el lenguaje hablado, estableciendo el porcentaje de las palabras entendidas correctamente a una determinada intensidad medida y expresada

en decibeles relativos. Es decir, explora los aspectos neurosensoriales y neurofisiológicos de la audición.

Quiros y D'elia en 1980, mencionan en sus estudios, dos periodos de gran impulso y relevancia en los estudios audiométricos: el primero fue norteamericano y provocó el nacimiento de la logaudiometría durante la Segunda Guerra Mundial, estableciendo pautas clínicas para su empleo en la inmediata postguerra. El segundo periodo fue de corte europeo, comprendiendo los años finales de los 50's y los iniciales de los 60's. En este segundo periodo se introdujeron modificaciones en el procedimiento logaudiométrico ya establecido, para tratar de obtener mayor información sobre niveles superiores de la vía auditiva y particularmente del lóbulo temporal.

La logaudiometría se emplea para determinar el estado de la audición a nivel central, es decir, determina la veracidad del hallazgo de una alteración auditiva a través de la correlación con la audiometría. Y permite establecer si existe o no un compromiso auditivo que afecte la comunicación, el hallazgo de simuladores y la caracterización de cuadros psicogénicos entre otros.

El Speech Awareness Thershold (SAT) en español nivel de percepción de voz, es un nivel en que la persona evaluada escucha el estímulo auditivo proporcionado pero no lo comprende, el resultado arrojado comparándolo con el Promedio Tonal Aéreo (PTA) está relacionado en más o menos 5 dB, de acuerdo con Katz en 1994.

Posterior al SAT se determina el Speech Recognition Thershold (SRT) de acuerdo a la American Speech Hearing Association (ASHA), que es la intensidad en la que la persona evaluada responde correctamente al 50% de

las palabras presentadas en una determinada intensidad, este nivel se correlaciona en más o menos 5 a 7 dB con el PTA. Algunos audiólogos continúan denominando este nivel como “Speech Reception Threshold o Spondee recognition threshold”.

El propósito del SRT es corroborar el resultado obtenido en la audiometría, proveer un indicio de la sensibilidad auditiva en la percepción del lenguaje haciendo uso de listas de palabras bisilábicas para que finalmente se halle el Speech Discrimination (SD), la cual es una prueba de tipo supraliminar que consiste en obtener el porcentaje máximo de discriminación, de palabras monosilábicas, lográndose a un nivel de intensidad cómodo, treinta decibelios por encima del SRT (Oramas, 1996).

Para la ejecución de estas pruebas se han venido diseñando diferentes listas, originalmente por Hudgins et al. (1947, citados por Katz en el 2002), en el Psychoacoustig Laboratory of Harvad (PAH). Para su elaboración se tuvieron en cuenta los siguientes criterios: familiaridad del vocabulario de acuerdo con las posibilidades culturales e intelectuales de los sujetos; disimilitud fonética, lo que significa que las palabras sucesivas o de las mismas listas no debían ser muy parecidas auditivamente; representatividad de los sonidos ingleses y homogeneidad de todas las palabras con respecto a la audibilidad (Fulton & Lloyd, 1979).

Con el resultado obtenido en el PTA, se procede a realizar la logaudiometría. Tato, Lorente, Sanjurjo y Bello en 1948 sugirieron una técnica que se describirá a continuación, como un ejemplo claro del ejercicio de aplicación del procedimiento logaudiométrico. Los autores de este estudio

deciden modificar los datos a quintuples con el objetivo de ser lo más fiable a la práctica cotidiana.

Si en un oído normal el umbral auditivo es de 15 dB, el umbral de captación de palabra (SAT), deberá ser de 20 dB ya que se incrementa por norma 5 dB al resultado obtenido en el PTA. El umbral de reconocimiento de palabra (SRT) que equivale al 50% de respuestas correctas del total de estímulos presentados, deberá ser de 25 dB ya que en promedio se incrementa más o menos 10 dB por encima del SAT. Finalmente el umbral de discriminación de palabra (SD) que equivale al 100% de respuesta correctas del total de estímulos suministrados, deberá ser de 55 dB ya que se debe encontrar alrededor de 30 dB por encima del SRT.

Según la ASHA (1998) se relaciona el nivel de intensidad y el nivel de discriminación de la siguiente manera. En la Tabla 1 se muestra esta relación inversamente proporcional.

Tabla 1.

Relación de intensidad y discriminación del lenguaje.

PTA en dB HL	Máximo Nivel de Reconocimiento
0	100
5	96
10	96
15	92
20	88
25	80
30	76

35	68
40	64
45	56
50	48
55	44
60	36
65	32
70	28

Fuente: Neira, Walteros, et al (2008) en su investigación: Validez y confiabilidad del LI-SRT en niños bogotanos de 3 a 5 años.

Esta información hace posible entender la siguiente clasificación de los porcentajes obtenidos de la logaudiometría en cuanto al porcentaje de discriminación del lenguaje y sus niveles de severidad los cuales se pueden observar en la Tabla 2.

Según la ASHA en 1998, algunos de los factores que pueden llegar a incidir en el porcentaje de discriminación del lenguaje son: las instrucciones que se le suministren al paciente, la calidad en la presentación del estímulo auditivo: articulación, duración, inteligibilidad y velocidad, relación señal, ruido, duración del estímulo, pérdida auditiva del paciente y cooperación del mismo.

Tabla 2.

Clasificación de los porcentajes obtenidos de la logaudiometría.

Porcentaje de discriminación del lenguaje	Niveles de severidad
90 – 100%	Normal
75 – 90 %	Con leve dificultad
60 – 75 %	Dificultad moderada
50 – 60 %	Pobre discriminación
< 50%	muy pobre discriminación

Fuente: Neira, Walteros, et al. (2008) en su investigación: Validez y confiabilidad del LI-SRT en niños bogotanos de 3 a 5 años.

Del mismo modo, Quiros y Délia en 1980, señalan una serie de nociones generales a tener en cuenta para llevar a cabo la logaudiometría, a la vez que resaltan este procedimiento como un examen no sesgado o aislado de la misma audiometría y que al igual que esta demanda tanto uso como implantación de instrumentos valiosos en su ejecución.

A través de la logaudiometría, es posible conocer en un individuo el grado de dificultad para comprender un mensaje mediante el empleo de estímulos auditivos en forma de palabras a diferentes intensidades. Existen casos especiales y/o excepcionales que además de implicar decisiones que incidan en la modificación de alguno de los materiales anteriormente mencionados por parte del examinador, están sujetos a su vez por la comodidad con la que el examinado se sienta para poder responder la prueba eficientemente. Quiros y Délia en 1980, señalan estas circunstancias especiales, por ejemplo, puede encontrarse la realización de la logaudiometría sin auriculares en pacientes de corta edad, pacientes con infecciones a nivel de pabellón auditivo o la intolerancia de ciertos pacientes (con algias trigeminales o infecciones serias del sistema nervioso central) a la presión ejercida por los auriculares entre otros. Para estos casos, se opta por llevar a cabo la logaudiometría en campo libre, que consiste en el suministro del material fonético por medio de altoparlantes situados a un metro o más del examinado.

Sin embargo, la logaudiometría en campo libre presenta un inconveniente y es el de no permitir el examen mono auricular en los casos que

se requiera analizar las respuestas en cada oído por separado. Esto sería posible de realizar enmascarando el oído con algunos de los procedimientos científicamente aceptables en la actualidad. La logaudiometría no solo implica contar con prerequisites de tipo teórico práctico, sino que a su vez requiere de una serie de materiales especiales sobre los cuales es importante profundizar para entender su origen, importancia y estructura. Este material incluye las listas de palabras para la evaluación logaudiométrica.

Según Salesa, Perelló y Bonavida en el 2005 en su libro tratado de audiolología, las palabras de las listas logaudiométricas deben analizarse desde diferentes puntos de vista:

Desde el plano sonoro, (significante), la distribución de las palabras utilizadas en la Logaudiometría deben ser lo más representativas posibles, de acuerdo a las características fónicas de la lengua. La unidad fónica de la lengua castellana es el fonema, parte más pequeña de la palabra, invisible, sin significado pero con rasgos distintivos, que hacen diferente una palabra de otra. Los rasgos distintivos acústicos en el español son: a) vocálico/ no vocálico; b) consonántico/ no consonántico; c) sonoro / sordo, d) nasal/oral, e) grave/agudo, f) estridente/ mate. Al crear las listas se debe tener en cuenta las características fónicas de la lengua, teniendo en cuenta un buen equilibrio fonético y silábico.

En el plano del significado, representando unidades léxicas cuyo grado de familiaridad y frecuencia de uso determinan predictibilidad en la logaudiometría, evitando que factores como el nivel cultural o el aprendizaje influya en la respuesta de la persona que se está evaluando. Un buen control

de estos dos aspectos en las palabras neutraliza las diferencias socioculturales, dialectales e individuales.

Estos tres aspectos que señalan Salesa et al (2005), son importantes desde el punto de vista lingüístico, para una acertada selección de las palabras en las listas del material logaudiométrico. Dentro de los diferentes tipos de palabras (materiales) que son utilizadas para la medida logaudiométrica, estas incluyen algunas pequeñas sílabas o palabras sin sentido, monosilábicas y oraciones con palabras clave al final. Los materiales usados en la logaudiometría varían de sentido, sílabas u oraciones completas, cada tipo de material tiene únicos atributos y pueden ser más usados cuando se está realizando evaluación logaudiométrica valorativa.

Las palabras sin sentido tienen que ser usadas como medio de valoración de la habilidad de discriminación entre fonemas del lenguaje hablado, en la habilidad de discriminación pequeñas diferencias sobre una evaluación intacta del sistema auditivo muestra que la persona tiene algún desorden del sistema periférico.

Sílabas únicas o palabras monosilábicas, tienen que ser usadas ampliamente en la valoración de la habilidad de reconocimiento de palabras. Generalmente se usan palabras agrupadas en listas que deben ser fonéticamente balanceadas y que sean identificables para cada idioma (Stach, 1998).

Las palabras espondaicas están formadas por dos palabras monosilábicas, estas palabras también son utilizadas de manera rutinaria en la valoración logaudiométrica y tienen la ventaja que con solo un pequeño ajuste

individual pueden convertirse en homogéneas con respecto a la audibilidad, eso se debe a que tienen el mismo nivel de intensidad.

Uno de los errores que se pueden evidenciar en el diseño de listas logaudiométricas fonéticamente balanceadas, es creer que el lenguaje oral es similar al lenguaje escrito. De aquí han surgido listas inspiradas en textos escritos y en letras. Por lo cual, Quiros y D'elia en 1980, resaltan diferencias entre uno y otro. La primera de estas diferencias radica en que el lenguaje oral es eminentemente expresivo, usa énfasis, hace cambios bruscos de intensidad, de diferencias moduladas, sujeto a estados emocionales y psíquicos entre otros. Lo anterior no es posible evidenciarlo en el lenguaje escrito si se exceptúan los signos de admiración y de interrogación, que no se equiparan a la gran expresividad del habla.

El llevar a cabo la logaudiometría en población infantil implica una serie de retos, cambios y modificaciones que demandan del examinador no solo creatividad y eficacia en su ejecución, sino también comprender lo que la literatura reporta para poder respaldar su quehacer con una mayor confiabilidad.

El material para niños debe ser cuidadosamente diseñado especialmente para la evaluación de percepción en esta población, tomando en cuenta las habilidades de lenguaje de los niños y haciendo las tareas interesantes. Específicamente, las palabras y oraciones deben ser de un vocabulario apropiado, definido y limitando las interpretaciones. Los niños deben tener tiempo suficiente para completar el test. El material debe cumplir con criterios de balance fonético, familiaridad y disimilitud fonética.

Tomas Navarro en 1946 determinó que los fonemas no se dan en todos los idiomas en la misma proporción y de allí se desprende la importancia que tiene el conocer la escala de frecuencia de cada vocal, consonante, sílaba y tipo de léxicos en la composición de cada lengua. Tomando en cuenta la ponderación de cada uno de estos en el español en su frecuencia de uso, las palabras que integran las listas LI-SRT, además de haber sido seleccionadas de test para niños de 3 a 5 años y encontrarse en el común argot de niños y niñas entre estas edades, cumple además con la carga fonémica, silábica, y léxica de acuerdo a lo planteado por Navarro (1946).

Retomando lo descrito por Quiros y D'elia en 1980, sobre las corrientes iniciales en la logaudiometría, se nombran a Hudgins (1947, citado por Oramas, Rodríguez, Cano et al., 1997), como los pioneros en el diseño de las primeras listas de palabras que se requieren para llevar a cabo este tipo de examen de la corriente americana y a Fulton y Lloyd en 1979 de la corriente Europea.

Con respecto a los países de habla hispana, en Argentina Tato, Lorente, Sanjurjo y Bello (1948, citados por Oramas Rodríguez, Cano, et al, 1997) adelantaron estudios para poder hallar el umbral de discriminación del habla o Speech Discrimination (SD), con base en el vocabulario existente en diferentes tipos de material impreso como revistas, cuentos y libros marcando una pauta muy importante con la creación e implementación de listado de palabras para poder hallar el nivel de discriminación de lenguaje escuchado.

Dichas listas se emplearon posteriormente en el resto de Latinoamérica, en países como Colombia. Posteriormente Berruecos y Rodríguez en 1967

establecieron 4 listas fonéticamente balanceadas tomando en cuenta los modismos propios de la población mexicana.

Dadas las notables diferencias a nivel cultural y lingüístico que hay entre países de habla hispana, el uso generalizado de estas listas en esta población latina no fue consistente ni exitoso, lo cual motivó a investigadores de cada país a desarrollar su propio listado tomando en cuenta las características de cada nación, frente a lo cual Colombia no fue la excepción.

Desde 1984 se iniciaron investigaciones en la valoración audiológica vocal enfocadas principalmente en la validación de una lista de palabras, teniendo en cuenta el entorno sociocultural colombiano, la primera de estas investigaciones se llevó a cabo en la Universidad Nacional de Colombia, por Carvajal, Charry y Salguero en 1984. Así mismo en 1986 la Corporación Universitaria Católica de Manizales elaboró una lista de palabras para la evaluación en población infantil de edades entre 3 y 5 años por Miranda y Ocampo (citado por Oramas, Rodríguez, Cano et al 1997).

Escobar, Granados & Pulido (1989, citado por Oramas, Rodríguez, Cano et al. 1997), en la Universidad Nacional de Colombia retomaron las listas de Carvajal e inició la validación de las mismas, para encaminar su utilidad a la población audiológica colombiana. Igualmente en la Corporación Universitaria Iberoamericana, García, Gómez, Kamel, Martínez y Navarro en 1994, retomaron las listas de Carvajal, Charry y Salguero en 1984 para realizar el proceso de validación, posteriormente en 1997, Oramas, Rodríguez, Acosta et. al, de esta misma Corporación, realizaron una investigación, elaborando un test de discriminación de palabras por señalización de figuras dentro de un texto,

Universidad Iberoamericana Prueba Logaudiometría Infantil (UI-PLI) aplicable a niños con un nivel de desarrollo del lenguaje de 3.5 a 10 años.

En 1997 Oramas, Rodríguez, Cano et. al, se dieron a la tarea de estimar la validez de contenido de las listas IBERO, para determinar el SRT en niños colombianos de 3 a 5 años de edad, en esta investigación se tuvo en cuenta variables como: edad, normalidad del estado auditivo, fatigabilidad, nivel sociocultural, familiaridad del vocabulario, disimilitud fonética - semántica, y homogeneidad en la audibilidad de las palabras.

Oramas, Rodríguez, Cano et al 1997 se inquietaron sobre la utilización y adaptación de estas listas de palabras en Colombia ya que han sido diseñadas y estandarizadas en poblaciones con diferencias a nivel lingüístico y cultural, diferencias que pueden incidir en las respuestas del sujeto durante la evaluación, por lo cual en el año 1997 Oramas, Rodríguez, Cano et al diseñaron las Listas Ibero Speech Recognition Thershold (LI-SRT).

Desde esta fecha este instrumento ha contribuido, para realizar diagnósticos audiológicos, siendo una herramienta importante en el idioma español para la población colombiana infantil, abarcando todos los estratos socioeconómicos y facilitando la interpretación del diagnóstico audiológico.

En el año 2005 Cuellar et al., realizaron una segunda investigación encaminada a hallar el nivel de confiabilidad de estas mismas listas, para que sea un instrumento más preciso de utilidad audiológica. Se reportaron inconsistencias en el balance fonético de las palabras las cuales se citan de acuerdo al mayor grado de dificultad que se presentaron. Esta son: hombre,

mama, cuadro, cuchillo, helado, ventana, galleta, fantasma, cuchara, cama, corona, vaca, correr, barco, lengua, silla, tomate, triangulo, regalo y maleta

En la Corporación Universitaria Iberoamericana se cuenta con tres proyectos investigativos realizados desde 1997, cuyo objetivo fue estimar la validez de contenido de las listas Ibero para determinar el SRT en niños colombianos de 3 a 5 años de edad. A partir de la misma fecha se llegó a la validación del contenido de la lista denominándose lista Iberoamericana (LI SRT); en el 2005, se realizó un segundo estudio teniendo como objetivo determinar la confiabilidad del LI SRT aplicada a niños bogotanos de tres a cinco años de edad, a través de los métodos Test Re test y método de formas alternas, y con ellos determinar la consistencia interna del LI SRT y por último, en el año 2008, se realizó un estudio que halló evidencia sobre la validez y confiabilidad de las listas LI SRT en la población colombiana de tres a cinco años dejando como resultado la necesidad de adaptar estas mismas a nuevas poblaciones; base primordial del presente trabajo de investigación.

Otro tema importante en la investigación es el desarrollo del lenguaje en niños de 3 a 5 años de edad. Para hablar de esto es importante mencionar diferentes propuestas teóricas de su adquisición, de las cuales se retoman las utilizadas en la evaluación lingüística de la población infantil del instituto y PROPACE, estas son: la teoría de Vigostzky (1934) y la teoría cognitiva de Piaget (1967). Así como aspectos importantes que se retoman de Azcoaga (1995) y aspectos de la evaluación del lenguaje de Reynell (1990).

El desarrollo del lenguaje para Vigostzky (1934) tiene un rol muy importante en el aprendizaje. De acuerdo a su teoría, el ser humano usa el lenguaje para

resolver problemas, encontrando soluciones y por lo tanto controlar sus comportamientos. Se sabe que el propósito principal del lenguaje es que el niño se desenvuelva socialmente, sin embargo el uso del lenguaje lo ayuda a obtener contacto con otros y a resolver sus posibles problemas. El lenguaje también es usado para dirigir al niño y para hacerlo reflexionar en sus comportamientos.

La teoría cognitiva, que fue impulsada por el psicólogo suizo Jean Piaget (1967), presupone que el lenguaje está condicionado por el desarrollo de la inteligencia, es decir se necesita del lenguaje para apropiarse del lenguaje. Sostiene que el pensamiento y el lenguaje se desarrollan por separado ya que para él, el desarrollo de la inteligencia empieza desde el nacimiento, antes de que el niño hable, por lo que el infante aprende a comunicarse a medida que su desarrollo cognitivo alcanza el nivel concreto deseado. Es el pensamiento el que posibilita al lenguaje, lo que significa que el ser humano al nacer no posee lenguaje, sino que lo va adquiriendo poco a poco como parte del desarrollo cognitivo.

El desarrollo psíquico, que se inicia al nacer y concluye en la edad adulta, es comparable al crecimiento orgánico: al igual que este último, consiste esencialmente en una marcha hacia el equilibrio. Así como el cuerpo evoluciona hasta alcanzar un nivel relativamente estable, caracterizado por el final del crecimiento y la madurez de los órganos, también la vida mental puede concebirse como la evolución hacia una forma de equilibrio final representada por el espíritu adulto. El desarrollo es, por lo tanto, en cierto modo un

progresivo equilibrio, un perpetuo pasar de un estado de menor proporción a un estadio superior.

El desarrollo mental es una construcción continua, comparable al levantamiento de un gran edificio que, a cada elemento que se le añade, se hace más sólido, o mejor aún, al montaje de un mecanismo delicado cuyas sucesivas fases de ajustamiento contribuyen a una flexibilidad y una movilidad de las piezas tanto mayores cuanto más estable va siendo el equilibrio. Pero entonces conviene introducir una distinción importante entre dos aspectos complementarios de este proceso de equilibrio: es preciso oponer desde el principio las estructuras variables, las que definen las formas o estados sucesivos de equilibrio, y un determinado funcionamiento constante que es el que asegura el paso de cualquier estadio al nivel siguiente.

Para mayor claridad, Piaget distingue seis estadios o períodos de desarrollo, que marcan la aparición de estas estructuras sucesivamente construidas: El estadio de los reflejos, o montajes hereditarios, así como de las primeras tendencias instintivas (nutrición) y de las primeras emociones; el estadio de los primeros hábitos motores y de las primeras percepciones organizadas, así como de los primeros sentimientos diferenciados; el estadio de la inteligencia sensorio-motriz o práctica (anterior al lenguaje), de las regulaciones afectivas elementales y de las primeras fijaciones exteriores de la afectividad. Estos primeros estadios constituyen el período del lactante (hasta aproximadamente un año y medio a dos años, es decir, antes de los desarrollos del lenguaje y del pensamiento propiamente dicho); el estadio de la inteligencia intuitiva, de los sentimientos interindividuales espontáneos y de las relaciones

sociales de sumisión al adulto (de los dos años a los siete, o sea, durante la segunda parte de la "primera infancia"); el estadio de las operaciones intelectuales concretas (aparición de la lógica), y de los sentimientos morales y sociales de cooperación (de los siete años a los once o doce); el estadio de las operaciones intelectuales abstractas, de la formación de la personalidad y de la inserción afectiva e intelectual en la sociedad de los adultos (adolescencia).

Cada uno de dichos estadios se caracteriza por la aparición de estructuras originales, cuya construcción le distingue de las etapas previas. Lo esencial de esas construcciones sucesivas subsiste en el curso de los estadios anteriores en forma de subestructuras sobre las cuales habrán de edificarse los nuevos caracteres. De ello se deduce que, en el adulto, cada uno de los estadios pasados corresponde a un nivel más o menos elemental o elevado de la jerarquía de las conductas. Sin embargo, cada estado comporta también una serie de caracteres momentáneos o secundarios, que van siendo modificados por el anterior desarrollo, en función de las necesidades de una mejor organización. Cada estado se constituye por las estructuras que lo definen, una forma particular de equilibrio, y la evolución mental se efectúa en el sentido de un equilibrio cada vez más avanzado.

Dada la importancia de esta investigación se retomara la etapa de la primera infancia que comprende los 2 a los 7 años. Con la aparición del lenguaje, las conductas resultan profundamente modificadas, tanto en su aspecto afectivo como en su aspecto intelectual. Además de todas las acciones reales o materiales que sigue siendo capaz de realizar como durante el período anterior, el niño adquiere, gracias al lenguaje, la capacidad de reconstruir sus

acciones pasadas en forma de relato y de anticipar sus acciones futuras mediante la representación verbal.

Esto tiene tres consecuencias esenciales para el desarrollo mental: un intercambio posible entre individuos, es decir, el inicio de la socialización de la acción; una interiorización de la palabra, que supone, la aparición del pensamiento propiamente dicho que tiene como soportes el lenguaje interior y el sistema de los signos; y por último una interiorización de la acción como tal, la cual, de puramente perceptiva y motriz que era hasta ese momento, puede ahora reconstruirse en el plano intuitivo de las imágenes y de las *experiencias mentales*.

Desde el punto de vista afectivo, esto trae consigo una serie de transformaciones paralelas: desarrollo de los sentimientos interindividuales (simpatías y antipatías, respeto, etc.) y de una afectividad interior que se organiza de forma más estable que durante los primeros estadios. Se examinará sucesivamente estas tres modificaciones generales de la conducta (socialización, pensamiento e intuición), y luego sus repercusiones afectivas. Mas, para comprender el detalle de estas múltiples manifestaciones nuevas, es preciso insistir en su continuidad relativa con respecto a las conductas anteriores.

¿En qué consisten las funciones elementales del lenguaje? En primer lugar los hechos de subordinación y las relaciones de presión espiritual ejercida por el adulto sobre el niño. Con el lenguaje, el niño descubre, en efecto, las riquezas insospechadas de realidades superiores a él: sus padres y los adultos que le rodean se le antojaban ya seres grandes y fuertes, fuente de actividades

imprevistas y a menudo misteriosas, pero ahora estos mismos seres revelan sus pensamientos y sus voluntades, y este universo nuevo comienza a imponerse con una incomparable aureola de seducción y de prestigio. Un *yo ideal*, se propone así al yo del niño y los ejemplos que le vienen de arriba son otros tantos modelos que hay que intentar copiar o igualar.

Lo que se le da, en especial, son órdenes y consignas, el respeto del pequeño por el mayor es lo que se las hace aceptar y las convierte en obligatorias. Pero incluso fuera de esos núcleos concretos de obediencia, se desarrolla toda una sumisión inconsciente, intelectual y afectiva, debida a la presión espiritual ejercida por el adulto.

En segundo lugar, están todos los hechos de intercambio, con el propio adulto o con los demás niños, y esas intercomunicaciones desempeñan igualmente un papel decisivo en los progresos de la acción. En la medida en que conducen a formular la acción propia y a relatar las acciones pasadas, transforman las conductas materiales en pensamiento, la memoria está ligada al relato, la reflexión a la discusión, la creencia al compromiso o a la promesa, y el pensamiento entero al lenguaje exterior o interior.

Hasta alrededor de los siete años, los niños no saben discutir entre sí y se limitan a confrontar sus afirmaciones contrarias. Cuando tratan de darse explicaciones unos a otros, les cuesta colocarse en el lugar del que ignora de qué se trata, y hablan como para sí mismos. Y, sobre todo, les sucede que, trabajando en una misma habitación o sentados a la misma mesa, hablan cada uno para sí y, sin embargo, creen que se escuchan y se comprenden unos a

otros, siendo así que ese *monólogo colectivo* consiste más bien en excitarse mutuamente a la acción que en intercambiar pensamientos reales.

Por último, el niño pequeño no habla tan sólo a los demás, sino que se habla a sí mismo constantemente mediante monólogos variados que acompañan sus juegos y su acción. A pesar de ser comparables a lo que será más tarde el lenguaje interior continuo del adulto o del adolescente, tales soliloquios se distinguen de aquél por el hecho de que son pronunciados en voz alta y por su carácter de auxiliares de la acción inmediata. Estos auténticos monólogos, al igual que los monólogos colectivos, constituyen más de la tercera parte del lenguaje espontáneo entre niños de tres y aun cuatro años, y van disminuyendo regularmente hasta los siete años.

Se ve durante la primera infancia una transformación de la inteligencia que, de simplemente sensorio-motriz o práctica que era al principio, se prolonga ahora en pensamiento propiamente dicho, bajo la doble influencia del lenguaje y de la socialización. El lenguaje, ante todo, dado que permite al sujeto el relato de sus actos, le procura a la vez el poder de reconstruir el pasado, y por consiguiente de evocarlos en ausencia de los objetos a que se referían las conductas anteriores, y el de anticipar los actos futuros, aún no ejecutados, hasta sustituirlos a veces por la sola palabra, sin jamás realizarlos este es el punto de partida del pensamiento.

En efecto, el lenguaje propiamente dicho es el vehículo de los conceptos y las nociones que pertenecen a todo el mundo y que refuerzan el pensamiento individual con un amplio sistema de pensamiento colectivo. Y en él es donde queda virtualmente sumergido el niño tan pronto como maneja la palabra. Para

ser más exactos, es preciso decir que, de los dos a los siete años, se dan todas las transiciones entre dos formas extremas de pensamiento, representadas en cada una de las etapas recorridas en ese período, la segunda de las cuales va poco a poco imponiéndose a la primera.

La primera de dichas formas es la del pensamiento por mera incorporación o asimilación, cuyo egocentrismo excluye por consiguiente toda objetividad. La segunda es la del pensamiento que se adapta a los demás y a la realidad, preparando así el pensamiento lógico. Entre ambas se hallan comprendidos casi todos los actos del pensamiento infantil, que oscila entre estas direcciones contrarias.

Por otro lado, según Reynell (1990) el desarrollo del lenguaje se centra en los niveles de codificación de la experiencia, más directamente lingüísticos simbólicos y conceptuales; y en los aspectos semánticos y sintácticos. Señala varias etapas dentro del desarrollo del lenguaje: 1) Pre lenguaje o formación temprana de conceptos, 2) Comprensión simbólica, 3) Comprensión verbal, 4) Lenguaje expresivo, 5) Uso intelectual del lenguaje. Las escalas de desarrollo de Reynell resumen de algún modo las etapas del desarrollo del lenguaje expresivo y comprensivo, proporcionando así un índice del desarrollo lingüístico general.

A partir de estas teorías y descripciones, se puede establecer que un niño de 3 a 5 años de edad lingüística se encuentra enmarcado en ciertas características. El niño comienza a formar frases cortas, usa adverbios de tiempo, aumenta su vocabulario, descubre que hay una realidad exterior independiente de él, tiene sentido del yo, hace preguntas, combina hechos,

ideas, frases para reforzar un dominio de palabras y oraciones largas. Sus respuestas son ajustadas a lo que se le está preguntando: pregunta para informarse. Comprende relaciones entre acontecimientos y las expresa lingüísticamente, utiliza pronombres personales, preposiciones y coordina frases mediante conjunciones; presta más acción al significado que a la forma de las emisiones orales. Es decir, a esta edad, el lenguaje esta completo tanto en forma y como en estructura (Carvallo, 2005).

Teniendo en cuenta las escalas de desarrollo que existen, así mismo, existe una gran diversidad de clasificaciones de los trastornos del lenguaje que obedecen a distintos tipos de pensamientos e inclinaciones de sus autores. Algunos se basan en la severidad de los cuadros, otros en la edad de aparición y algunos en sus síntomas.

Muchas de las clasificaciones han surgido como necesidad de agrupar los cuadros o dar un cierto orden para poder otorgar un tratamiento adecuado. En el instituto PROPACE se utilizan diagnósticos de Azcoaga (1995). Este autor utiliza un enfoque fisiopatológico basado en la actividad del sistema nervioso central, específicamente a nivel cerebral, a través de fenómenos de excitación e inhibición de la actividad cortical, realizando la siguiente clasificación

Retardo de patogenia anárctica: Trastorno de la actividad del analizador cinestésico motor verbal que afecta la elocución del lenguaje. Existen formas leves que producen un discreto compromiso del sistema fonológico y formas graves que se presentan como una mudez y deja secuelas en el aspecto gramatical.

Retardo de patogenia Afásica: Alteración de la comprensión del lenguaje que se caracteriza por un déficit de la actividad combinatoria del analizador verbal y que se exterioriza por síntomas que afectan la comprensión del lenguaje y desorganiza la elocución, en especial en el aspecto sintáctico-semántico.

Retardo de Patogenia Audiógena: Trastorno de lenguaje que resulta directamente de la pérdida auditiva. Existe correspondencia entre el trastorno de lenguaje y el grado de pérdida auditiva. De esto resulta una gradación entre las formas más severas de hipoacusia hasta las moderadas, que comprometen la audición en el área de la palabra en forma completa o parcial.

Alteraciones del Lenguaje de Causa Psicógena: Son manifestaciones de un heterogéneo conjunto de afecciones psicológicas. En él se incluyen trastornos causados por factores de variada naturaleza que comprometen en muy diverso grado el desarrollo y el equilibrio del sistema nervioso, y por ende la integridad armónica de la personalidad, y que difieren entre sí por su significación, las técnicas y criterios utilizados para su estudio y diagnóstico, y los recursos destinados a su tratamiento y prevención.

Por otra parte, es importante mencionar la caracterización de la población objeto de la presente investigación. Dentro del desarrollo motor de una persona se encuentran todos los procesos que tienen lugar desde la aparición de los movimientos reflejos innatos hasta que se logra la adaptación del individuo al entorno mediante el control del cuerpo y la automatización de los movimientos necesarios para esa adaptación.

En el desarrollo motor se da una identidad, una relación entre las funciones neuromotrices del organismo y sus funciones psíquicas. De esta manera, la deficiencia motora abarca todas las alteraciones o deficiencias orgánicas del aparato motor o de su funcionamiento que afectan al sistema óseo, articular, nervioso y muscular. Los niños con esta deficiencia presentan una clara desventaja en su aparato motor que se manifiesta en posturas, desplazamientos, coordinaciones y manipulación, y a veces pueden verse acompañadas de otras dificultades (problemas de lenguaje, de visión, de audición, falta de control de esfínteres, etc.). Su inteligencia en la mayoría de los casos está conservada (García, 1999).

Es así que un niño con deficiencia motora es todo aquel que presenta de manera transitoria o permanente alguna alteración en su aparato locomotor, debido a un deficiente funcionamiento del sistema óseo articular, muscular y/o nervioso y, en grado variable limita alguna de las actividades que puede realizar acordes a su edad (Ballester, 2005).

Varías son las enfermedades que pueden producir deficiencia motora. Las deficiencias motoras corresponden a una extensa y compleja variedad de situaciones. Para clasificarla es importante tener en cuenta varios aspectos: el momento de aparición que nos indica si se presenta desde el nacimiento como las malformaciones congénitas o la espina bífida. O si se presenta a lo largo de la vida como la parálisis cerebral, TCE, tumores, entre otras. Igualmente se debe tener en cuenta la localización topográfica, que hace referencia a términos como: parálisis y parésia.

Una de las deficiencias motoras más frecuentes en la edad infantil es la parálisis cerebral o Enfermedad Motora de origen cerebral (EMOC), la cual se define como un trastorno crónico no progresivo del movimiento y la postura, causado por una lesión no evolutiva del sistema nervioso, durante la etapa temprana del desarrollo cerebral (Espinoza, 1994). Es una de las formas de discapacidad motriz en la edad infantil. Es definida como una disfunción musculoesquelética y neuromuscular no progresiva que afecta sobre todo al movimiento y la comunicación (Chaure, 2001).

Así bajo esta nominación, se encuentran niños con sintomatologías muy distintas y de pronósticos muy variables. Podemos encontrar desde niños con perturbaciones motoras discretas hasta niños cuya alteración motriz les impide realizar prácticamente cualquier movimiento voluntario; desde niños con una inteligencia normal o superior hasta niños con un retraso mental sumamente grave, con o sin trastornos sensoriales – de visión, audición, etc. – asociados. (Marchesi, 1999).

La parálisis cerebral puede ser espástica, atetoide, atáxica o implicar hipotonía. Y según la gravedad puede ser leve, cuando el niño tiene autonomía casi total con capacidad para la marcha y el habla; moderada cuando presenta dificultades en la marcha y el habla y requiere algún tipo de ayuda o asistencia; y grave, cuando implica incapacidad para la marcha y afectación severa en el habla.

Normalmente un niño con deficiencia motora puede sufrir otras alteraciones, entre las que se destacan: *Trastornos del lenguaje* donde se afectan distintas formas de expresión, con lentitud para el habla, retrasos en el

lenguaje comprensivo que pueden ser debidos a trastornos auditivos o falta de estimulación lingüística. *Trastornos auditivos*, los cuales son más incidentes en la parálisis cerebral, presentando dificultades en la trasmisión del sonido, en la percepción del mismo o combinación de ambas, que no suelen provocar una sordera total. A su vez, los sonidos que no pueden percibir no los pronuncian, los omiten, los sustituyen o los pronuncian incorrectamente. *Trastornos visuales*, como estrabismos y nistagmus, déficit en la agudeza visual. *Trastorno del desarrollo mental*, no siempre está afectada la inteligencia. *Trastornos de la atención*, dificultad para mantener la atención (Márquez, 2008)

Presentada la teoría que apoya desde el conocimiento existente estos planteamientos investigativos, se propone cumplir con los objetivos de investigación descritos a continuación:

Como objetivo general es el de identificar los aspectos del LI-SRT que deben ser adaptados para su uso en niños con EMOC en edad lingüística entre 3 y 5 años y como objetivos específicos describir el comportamiento de las listas LI- SRT al aplicarlas en niños en esta población e identificar el grado de consistencia interna de los datos obtenidos en la aplicación de las listas LI-SRT.

Marco Metodológico

Tipo de Estudio

La proyecto realizado es de tipo descriptivo, ya que sus procedimientos investigativos pretendieron determinar los posibles cambios que se harían a las listas LI-SRT en niños con EMOC, de acuerdo a la validez y confiabilidad ya determinada por el estudio anterior de las listas LI-SRT en niños colombianos en edades entre tres a cinco años (Neira, Walteros et al 2008).y una vez se identificaron dichos cambios, describirlos según las condiciones dadas para su adaptación.

Método

Los métodos empleados para el presente estudio fueron el observacional y psicométrico debido a que estos permitieron de un lado obtener la información y luego determinar la confiabilidad de la misma.

Participantes

La adaptación de las listas LI-SRT se realizó con una muestra de tipo incidental a conveniencia (12 niños) debido a que los participantes eran menores de edad y se requirió de la colaboración de los padres que voluntariamente quisieron apoyar la investigación. Para la selección de la población se tuvieron en cuenta criterios de inclusión y exclusión, descritos en el procedimiento, para ello, los niños escogidos debían cumplir con los siguientes requisitos: su edad cronológica no fue relevante, ya que se incluyeron niños con deficiencia cognitiva, pero asegurando que su edad lingüística correspondiera entre 3 y 5 años de edad, y se encontraran dentro de población con discapacidad motora, más específicamente que presentaran

EMOC; así mismo que mostraran resultados dentro de parámetros normales en la otoscopia, barrido audiométrico en busca de niveles mínimos de respuesta e Impedanciometría; y que dispusieran de agudeza visual normal o utilizaran aditamentos. Igualmente los participantes seleccionados fueron de sexo masculino o femenino y de estratos bajo, medio o alto.

Instrumentos

Para este estudio se emplearon los siguientes instrumentos como elementos importantes para la ejecución del mismo:

Otoscopio de marca Welch Allyn que permite valorar el estado del oído externo hasta membrana timpánica.

Impedanciómetro portátil marca Earscan para determinar estado de oído medio.

Audiómetro marca Maico MA41 con previa calibración. Salida por auriculares.

Cámara sonoamortiguada acorde a las normas de calidad GATI (2007).

Consentimiento Informado: que busca tener autorización por parte de los acudientes para que los niños participen en el estudio. (Ver Anexo A)

Anamnesis Audiológica: Formato que contiene preguntas sobre la salud auditiva del paciente. (Ver anexo B)

Hoja de registro de resultados de cada valoración realizada la cual contiene información de la otoscopia, barrido audiométrico niveles mínimos de respuesta, Impedanciometría y Logaudiometría. (Ver anexo C)

Listas Ibero LI-SRT con adaptaciones realizadas en el año 2008. (Ver anexo D y F)

Procedimiento

A continuación se describirán los pasos que se siguieron con la presente investigación. En primer lugar se realizó la selección de candidatos en PROPACE, que es una institución privada sin ánimo de lucro fundada en 1965 y cuya misión es la de rehabilitar niños con parálisis cerebral, allí y con ayuda de la Fonoaudióloga de planta, se revisaron las historias clínicas de pacientes cuyas evaluaciones del lenguaje arrojaran como resultado, una edad lingüística entre 3 a 5 años a nivel comprensivo.

Posterior a la revisión y selección de historias clínicas, se enviaron los consentimientos informados, a los padres de los pacientes con el objetivo de buscar su aprobación y apoyo en este proyecto. Inicialmente se hace una selección de 15 candidatos para la aplicación de las pruebas. Pasado el tiempo de espera para la recepción de estos documentos, se reciben doce (12) consentimientos informados que apoyan el trabajo, de los tres restantes, uno es devuelto ya que el niño se retira de la institución y los otros dos no fueron reintegrados y tampoco se obtuvo explicación sobre su ausencia dentro del presente estudio.

Contando con el apoyo de los participantes se dio inicio a la jornada de realización de otoscopias, barrido audiométrico desde 500 Hz hasta 4000 Hz con punto de corte en 20 dB buscando niveles mínimos de respuesta, teniendo en cuenta los procedimientos de evaluación para niños e impedanciometrias para corroborar el estado del oído medio.

Los criterios de inclusión y exclusión para este trabajo correspondieron a requisitos de edad lingüística comprensiva entre 3 y 5 años, normalidad

audiologica de oído externo y medio, diagnóstico médico de EMOC y consentimiento informado firmado, para observar con mayor detenimiento este proceso de selección se presenta la Tabla 3:

Tabla 3.

Criterios de selección de inclusión soportados por Historia Clínica.

No	Sexo	Fecha de nacimiento	Edad cronológica	Edad lingüística comprensiva (3-5 años)	Dx Médico	Dx Fonoaudiológico
1	M	23-01-2000	9 años y 2 meses	4 años y 6 meses	EMOC: cuadriplejia espastica	RDL moderado
2	M	10-05-1995	14 años y 4 meses	5 años	EMOC: Cuadriplejia distonica con rigidez y atetosis	Síndrome alalico asociado a disartria severa
3	M	24-08-2004	5 años y 3 meses	3 años	EMOC: cuadriparesia espastica	RDL leve a moderado
4	F	13-04-2004	5 años y 7 meses	4 años	EMOC: paraplejia espastica	RDL leve
5	M	19-04-2004	6 años y 5 meses	3 años y 7 meses	EMOC: hemiplejia espastica derecha	RDL leve
6	M	12-08-2004	5 años y 3 meses	4 años y 6 meses	EMOC: hemiparesia izquierda	RDL leve asociado a disartria
7	M	24-08-2004	5 años	3 años	EMOC: Hemiplejia espastica derecha	Afasia infantil adquirida
8	M	11-07-1995	11 años y 2 meses	5 años	EMOC: atetosica y espastica	Síndrome alalico relacionado a disartria severa
9	M	27-12-2002	6 años y 11 meses	3 años y 6 meses	EMOC: ataxica	RDL moderado
10	M	10-07-1999	10 años y 1 mes	4 años y 6 meses	EMOC: cuadriparesia mixta	RDL patogenia alalica mas disartria severa

En la anterior tabla se muestra la revisión de historia clínica que soporta este estudio y donde se demuestra que los participantes cumplieron con los criterios de edad lingüística expresiva entre 3 y 5 años y diagnóstico médico de EMOC. Para obtener una visión completa de esta revisión se recomienda ver el anexo E donde se muestra la recopilación completa. El aspecto de normalidad audiológica se puede observar en la Tabla 4.

Tabla 4.

Procedimientos Audiológicos y resultados por sujeto antes de la tabla

No	otoscopia		Inmitancia acustica		Barrido MRL	Agudeza visual
	OD	OI	OD	OI		
1	+	+	+	+	+	+
2	+	+	+	+	+	+
3	+	+	+	+	+	+
4	+	+	+	+	+	+
5	+	+	+	+	+	+
6	+	+	+	+	+	+
7	+	+	+	+	+	+
8	+	+	+	+	+	+
9	+	+	+	+	+	+
10	+	+	+	+	+	+

En la anterior tabla se puede observar como todos los sujetos cumplieron con los requisitos de normalidad audiológica en cuanto a integridad de oído externo y membrana timpánica, funcionalidad del oído medio, umbral mínimo de respuesta a 20 dB y agudeza visual normal o con aditamento (gafas).

Al terminar los procedimientos audiológicos requeridos se procede a realizar el ejercicio de aplicación de las Listas LI-SRT con la población seleccionada, se delega a un miembro del equipo para efectuar el procedimiento de aplicación, el cual consistió en reproducir verbalmente las listas de palabras por medio del audiómetro, a la intensidad sugerida por el anterior grupo de investigación: 30 dB por encima del PTA de cada participante, un miembro acompañante exterior cuya función era observar las respuestas corporales generales, un apuntador dentro de cabina que anotaba las respuestas y/o comportamientos del niño y por último, un ejecutor encargado de la presentación de las láminas y del condicionamiento, si este era necesario.

Una vez determinado el procedimiento de aplicación de las láminas se decidió pasar 14 grupos de palabras por un oído y los restantes por el otro para evitar fatiga en los sujetos puesto que la población trabajada es muy vulnerable por su discapacidad motora y sus problemas de atención.

Resultados

Teniendo en cuenta que el primer objetivo específico de esta investigación fue la de describir el comportamiento de las listas LI-SRT, al ser aplicadas en niños con EMOC en edad lingüística entre 3 y 5 años y buscar posibles adaptaciones a las mismas, se llegó a los siguientes resultados:

Durante la aplicación de las listas LI-SRT, se observaron diferentes comportamientos frente a la presentación de las láminas que se pudieron organizar como estrategias de señalamiento manual, fijación o seguimiento ocular y emisiones verbales que representaban las respuestas de cada sujeto al identificar la imagen correspondiente a la palabra mencionada; a partir de esto se logró determinar que tan familiar era cada uno de estos vocablos para cada sujeto y comunes dentro del Español.

A continuación se muestra la Tabla 5 que recopila los diferentes comportamientos observados en los niños durante la aplicación de las listas:

Tabla 5.

Tipos de Respuesta en la aplicación de las listas LI-SRT

Sujeto	Tipo de respuesta en Aplicación LI-SRT
1	Señalamiento manual
2	Fijación ocular
3	Señalamiento manual
4	Señalamiento manual / Emisiones. verbales
5	Señalamiento manual
6	Fijación ocular apoyo gestual
7	Señalamiento manual
8	Fijación ocular/ Emisiones verbales
9	Señalamiento manual
10	Señalamiento manual

Estas fueron evidenciadas en cada uno de los niños, calculando un total de 1160 respuestas durante la presentación de las listas y a partir de dichos comportamientos, se determinó qué palabras representaron menor dificultad en su reconocimiento (pasa) lo cual se cuantificó en 1125 aciertos y cuales simbolizaron algún grado de confusión (falla) representado por 35 desaciertos. De este modo se logró realizar el análisis correspondiente que se puede visualizar en la Tabla 6

Tabla 6.

Porcentaje de errores y aciertos en las listas LI-SRT

	No respuestas	Porcentaje
Pasa	1125	97%
Falla	35	3%
Total	1160	100%

La anterior tabla muestra de modo global como el porcentaje equivalente al número de respuestas obtenidas durante el estudio; la Figura 1 soporta esta tabla de modo visual.

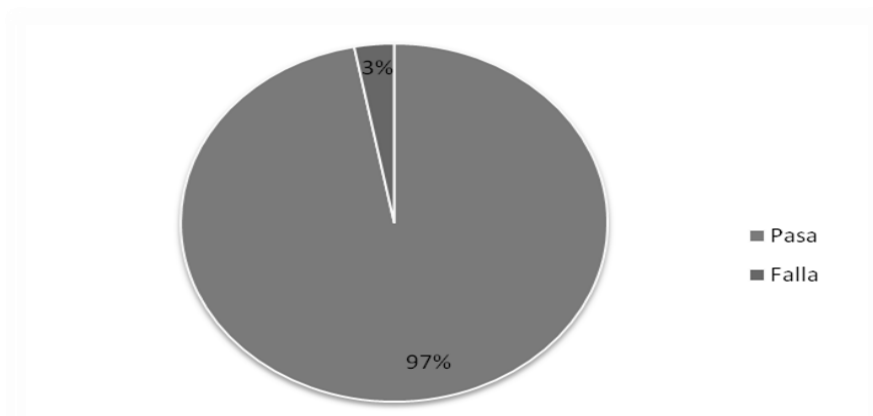


Figura 1 Porcentaje de errores y aciertos Listas LI-SRT

De acuerdo con la información recopilada, tal como se puede apreciar en esta figura, el 97% corresponde a 1125 respuestas de 10 sujetos evaluados, las cuales fueron consistentes, lo que significa que cada niño logro reconocer y asociar visualmente las palabras expuestas en la logaudiometría. Esto demuestra igualmente, que dichas palabras son familiares para los sujetos, son fácilmente reconocibles en el Español y permiten asociar sencillamente la palabra con la imagen. El 3% restante corresponde a 35 respuestas erradas ubicadas en diferentes grupos de palabras y esto indica dificultades en familiaridad, vocabulario y relación palabra – imagen.

El ejercicio consistió en presentar a los usuarios 29 láminas que correspondían a grupos con 4 palabras y sus respectivas imágenes siendo un total de 116 vocablos a evaluar. El análisis consistió en determinar el porcentaje de error el cual se puede observar detalladamente en la Tabla 7

Tabla 7.

Tabla de totalidad de los grupos y porcentaje de error

	Grupos	Porcentaje
Bajo Reconocimiento	16	55%
Reconocimiento Total	13	45%
Total	29	100%

Al hacer el análisis de los grupos en donde más se encontraron respuestas erradas por parte de los sujetos, teniendo en cuenta que se evaluaron 29 grupos de palabras (equivalente al 100%), se deja en evidencia que el 45% correspondiente a 13 de los grupos fueron reconocidos en su totalidad por los sujetos evaluados sin dificultades mientras que el 55% que

coincide con 16 de los grupos presentaron algún tipo de confusión. Esto se puede observar fácilmente en la Figura 2

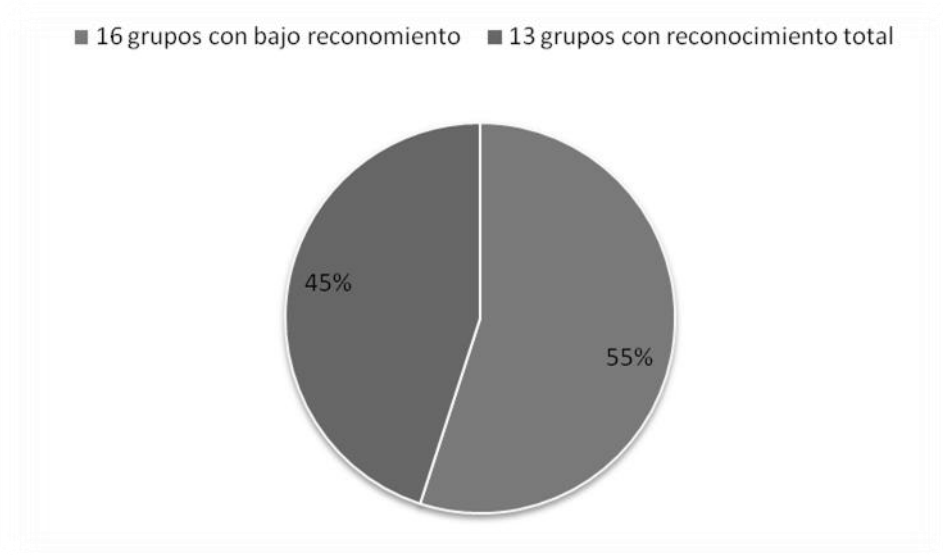


Figura 2. Totalidad de los grupos y porcentaje de error

El comportamiento de las listas en cuanto a cada grupo mostró que en ciertos casos, algunos de los niños presentaron dificultades para reconocer adecuadamente las palabras, no en su totalidad pero sí en un elemento dentro de cada grupo. Para explicarlo de modo detallado y cuantificable se muestra la Tabla 8

Tabla 8.

Frecuencia de error en cada grupo de palabras.

Grupo	Error	Grupo	Error
1	0	16	2
2	0	17	0
3	0	18	1
4	0	19	1
5	1	20	4
6	2	21	1
7	4	22	1

Continuación Tabla 8

Grupo	Error	Grupo	Error
8	0	23	0
9	3	24	0
10	0	25	0
11	4	26	1
12	3	27	0
13	3	28	0
14	1	29	0
15	3		

En la anterior tabla se muestra la cantidad de errores presentes para cada conjunto de palabras

La Figura 3 muestra la representación visual de la frecuencia de errores en cada grupo, para posteriormente describir en detalle en que consistieron los mismos.

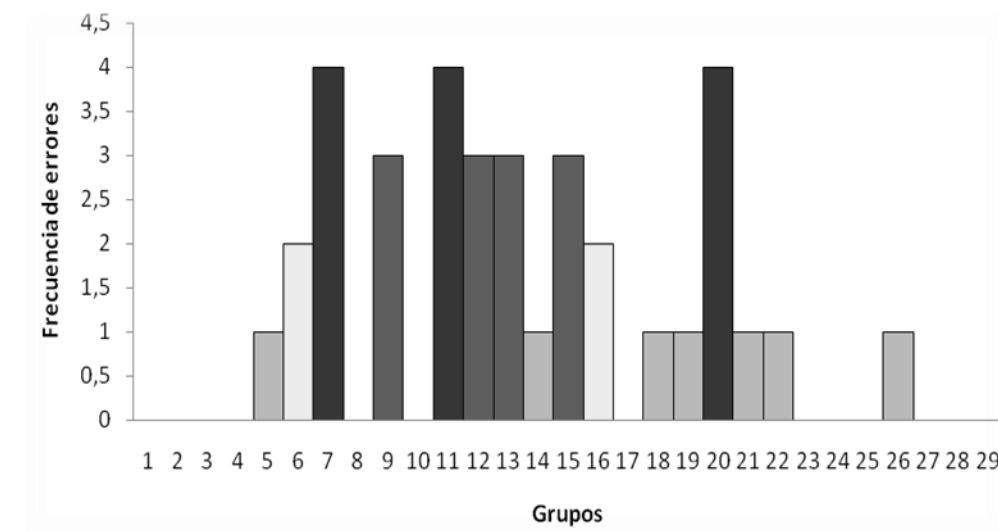


Figura 3. Frecuencia de errores en cada grupo de palabras

La anterior figura muestra como los grupos 7, 11 y 20 presentan la mayor frecuencia de error con 4 desaciertos en el reconocimiento por parte de los sujetos, luego le sigue los grupos 9, 12, 13 y 15 con 3 errores respectivamente,

grupo 6 y 16 solo presentaron dos errores, 5, 14, 18, 19, 21, 22, y 26 un solo error y los grupos 1, 2, 3, 4, 8, 10, 17, 23, 24, 25, 27, 28, 29 ningún error.

Los valores suministrados durante la prueba facilitaron la comparación de los errores presentados en cada grupo de palabras, los cuales se pueden observar de acuerdo a la mayor incidencia de éstos, en el siguiente análisis por grupo; el orden a continuación está directamente relacionado con la mayor frecuencia de error mencionada en el anterior apartado.

Frecuencia de error alta

Grupo 7: /dedo/, /llanta/, /bruja/ y /carro/. Este grupo de palabras presentó dificultades en el reconocimiento y asociación palabra – imagen debido a que los gráficos utilizados en la lámina compartían características similares, es el caso de /llanta/ que era fácilmente identificable, pero al mismo tiempo se encontraba la palabra /carro/ el cual por característica implícita tiene /llantas/.

Situación parecida ocurrió con la imagen de la bruja y el dedo, donde se observa un dedo en la bruja y ésta es más llamativa que la imagen del propio dedo. Lo anterior, aunque no fue un común denominador entre todos los participantes, si se prestó para confundir lo dicho en el ejercicio logoaudiométrico y la imagen que se correlacionaba. Así que con esto se puede determinar que los errores no fueron por falta de reconocimiento y/o familiaridad de las palabras sino de la asociación directa entre la palabra con la imagen objetivo.

Grupo 11: /silla/, /moto/ /falda/ y /cuna/. En este grupo a pesar de que son 4 palabras al igual que los demás grupos, el error consistió en que un

mismo sujeto evaluado no reconoció dos palabras en el mismo caso. La moto es un elemento cotidiano que llama la atención en la mayoría de los niños así que no representó mayor dificultad. La falda, aunque fue modificada, según las recomendaciones del anterior grupo investigativo, presentó dos errores en su reconocimiento, sin embargo dos errores de 10 participantes no es un dato que pueda demostrar que la falda no fue reconocida como tal por los evaluados lo que demuestra que la modificación realizada fue adecuada; por último, la silla y la cuna solamente presentaron un error, a partir de esto, cabe la posibilidad de que los evaluados debido a reducción en el vocabulario no las hubieran reconocido.

Grupo 20: /señora/, /vestido/, /oveja/ y /tijeras/ al igual que en el grupo 7, la dificultad se concentró en las similitudes entre los elementos dentro de la lámina. Es el caso de /señora/ quien viste un /vestido/ así que la posibilidad de errar en ésta era hipotéticamente esperable. En el caso de /oveja/ y /tijeras/, los errores en apariencia son producto de poca correlación con el vocabulario en el idioma español y/o familiaridad.

Frecuencia de error media alta.

Grupo 9: /gafas/, /loro/, /lluvia/, /niño/. En este grupo de palabras se observa que solo un sujeto presentó dificultades en el reconocimiento de las imágenes que representaban al loro, a la lluvia y al niño, lo que puede estar relacionado con el corto tiempo de contacto con el español debido a que el sujeto se encontraba en otro país inmerso en el idioma inglés. Lo que permite deducir que las fallas se debieron a falta de vocabulario y familiaridad.

Grupo 12: /bomba/, /olla/, /niña/, /dado/. En este grupo, un sujeto presentó errores para el reconocimiento de las imágenes de olla y niña, lo que puede estar relacionado con pobre vocabulario o dificultades de discriminación; y un sujeto presentó un error en el reconocimiento de la imagen del dado, por las mismas características mencionadas anteriormente relacionadas con el corto tiempo de contacto con el español.

Grupo 13: /avión/, /camión/, /papá/ y /lombriz/. Este grupo de 4 palabras presentó tres errores, dos en lombriz y una en avión. La primera debido a que la imagen puede ser identificada como otro elemento y no precisamente una lombriz como por ejemplo una cuerda. Y en la segunda, debido a la similitud en acentuación entre /avión/ y /camión/, podía presentarse confusión. Es así, que el grupo 13 en particular mostró que el comportamiento interno de las palabras, se ve modificado no solo por características graficas sino también prosódicas como lo es el acento.

Grupo 15:/marrano/, /cuchillo/ /naranja/ y /basura/. En este grupo, el animal no fue objeto de ninguna dificultad por parte de los evaluados para su reconocimiento y aunque las imágenes de las otras palabras son claras, la naranja podía ser fácilmente confundida con otra fruta. /Basura/ y /cuchillo/ posiblemente se vieron “afectadas” por vocabulario y familiaridad de la palabra.

En este momento de la prueba cabe anotar que los sujetos ya empezaban a demostrar cansancio, así que algunas de las palabras en los grupos del 15 al 29 son reflejo del agotamiento y desviación de la atención sin mencionar el cambio de oído que se realizó en el grupo 14 para cada sujeto evaluado.

Frecuencia de error media.

Por supuesto, en el análisis se refleja como el grupo 6 y 16 solo presentaron dos errores, respectivamente /tigre/ y /mosca/. Y en cuanto la palabra /helado/ fue objeto de confusión prosódica en dos oportunidades con /soldado/ palabra que también hace parte de este grupo.

Frecuencia de error baja.

Los grupos 5, 14, 18, 19, 21, 22, y 26 presentaron un solo error de modo aislado y directamente relacionado con familiaridad de la palabra, ejemplo: /coche/ y /bombero/, el agotamiento y la atención dispersa, elemento común en todos los sujetos con la patología en estudio.

Frecuencia de error ausente.

Por último cabe anotar que los grupos 1, 2, 3, 4, 8, 10, 17, 23, 24, 25, 27, 28, 29 no presentaron ningún error lo que significa que cada una de las palabras fue reconocida por lo evaluados y del mismo modo que los dibujos, la presentación y distribución de las palabras dentro de la lámina es adecuada. Las palabras son familiares a los niños evaluados, son reconocibles en su lengua materna, el español y por supuesto tienen una asociación palabra – imagen adecuada.

Para dar respuesta al segundo objetivo específico que pretendía Identificar el grado de consistencia interna de los datos obtenidos en la aplicación de las Listas LI- SRT en niños con EMOC con edad lingüística de 3 a 5 años, se dio inicio a un procedimiento de fiabilidad de los resultados obtenidos con la aplicación de las Listas LI-SRT el cual se calculó mediante el método de las dos mitades. La estimación de la fiabilidad proporcionada por

dicho procedimiento, es el resultado de aplicar también la corrección de Spearman-Brown al coeficiente de correlación existente entre las puntuaciones obtenidas en los dos subconjuntos de ítems, elegidos aleatoriamente.

Bajo la denominación genérica de confiabilidad se agrupan todo un conjunto de métodos y técnicas utilizadas por diferentes investigadores para estimar el grado de precisión con el que están midiendo sus variables; no obstante *la confiabilidad indica la consistencia del proceso de medición o de los resultados, por lo tanto no es correcto hablar de la confiabilidad de la prueba o del instrumento* (Bonilla 2006, p1). Con ello se quiere aclarar que el nivel de error que puede llegar a identificar un procedimiento estadístico puede estar dado de manera aleatoria por las **n**, variables que pueden afectar una medición, no necesariamente debidas al instrumento.

Hace más de 40 años Robert L. Thorndike (en Múnich, 1998), empezaba su famoso trabajo sobre confiabilidad con estas palabras: “cuando medimos algo bien sea en el campo de la física, de la Biología o de las ciencias sociales, esa medición contiene cierta cantidad de error aleatorio. La cantidad de error puede ser grande o pequeña, pero ésta siempre presente en cierto grado” (p6). Sus palabras siguen vigentes en la actualidad, por eso al llevar a cabo el cumplimiento de este objetivo no se quiere otra cosa que determinar el nivel de confianza que pueden dar las puntuaciones empíricas que se lograron obtener en esta investigación.

Antes, hay que hacer claridad de otro punto que debe ser considerado en este análisis de resultados; la pregunta de qué tan elevada debe ser la confiabilidad, que puede ser tanto como para preguntarse qué tan alta debe ser

una escalera, y la respuesta sería depende de lo que quiera alcanzarse, en el caso particular de ésta investigación es que sea lo suficiente como para dar un criterio de qué tanto los Listados LI – SRT deben de modificarse para hacerlos adaptables a la población de estudio escogida. Bajo estas premisas se pueden mostrar los datos encontrados en el cumplimiento de éste objetivo y realizar el respectivo análisis.

Una vez establecidos de manera aleatoria los dos subconjuntos de datos, se halló la correlación de los mismos entendiendo que para éste fin se consideraron a cada uno de los evaluados con dos calificaciones que corresponden a cada una de las mitades de los ítems, el nivel alcanzado fue de $r = 0.40$,

Ya en la corrección del nivel de confiabilidad alcanzado bajo el procedimiento de división por mitades a través de la formula de Spearman Brown se logró alcanzar un coeficiente de $r_{sb} = 0.53$, lo que permite entender que el ajuste logra mejorar el nivel de confiabilidad aun cuando sigue siendo moderado, según los criterios en los cuales puede ser considerado como moderada de acuerdo a la escala mostrada en la Tabla 9, que permite interpretar la magnitud de un coeficiente de confiabilidad de manera práctica:

Tabla 9.

Magnitud de Coeficientes de Confiabilidad

Rangos	Magnitud
0.81 a 1.00	Muy alta

0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy baja

No obstante en el caso de instrumentos con coeficientes de confiabilidad moderados, una manera de saber hasta dónde los mismos pueden ser aceptables, consiste en comparar la desviación estándar de la distribución de puntajes (S_y) con el error estándar de medición (EEM), cuya fórmula se indica más abajo.

$$EEM : S_y \sqrt{1 - r_{tt}}$$

En donde:

EEM : Error estándar de Medición.

S_y : Desviación estándar de la distribución de puntajes totales.

r_{tt} : Coeficiente de confiabilidad

En estos casos se recurre al criterio del error estándar de medición para decidir sobre la aceptabilidad de un coeficiente de confiabilidad moderado, se requiere que se cumpla la condición de que $S_y > EEM$.; en este trabajo investigativo, la confiabilidad fue de 0,53 lo que genera una duda acerca de su aceptación. Asumiendo que $S_y = 0.654772$ Si se aplica la fórmula para estimar el valor del EEM, se obtiene:

$$EEM : 0.654772 \sqrt{1 - 0.53} = 0.1847$$

Como se puede observar, en el caso anterior el EEM (0.1847) no excede el valor de la S_y (0.654772); es decir, que se cumple la condición de aceptabilidad señalada anteriormente, ($S_y > EEM$). En consecuencia, el instrumento a pesar de su nivel de confiabilidad podría ser utilizado, pero con

reservas. En tal sentido, el investigador (o evaluador) tendría que ser muy cauteloso en la aplicación del mismo y en la interpretación de sus resultados y dado que la intención del estudio es buscar la adaptación de las LI-SRT deberá proponer que ajustes serán necesarios para mejorar el nivel de confiabilidad de las listas.

Discusión

Se considera que la utilización de las listas LI-SRT en la logaudiometría infantil es una de las pruebas determinantes para la detección temprana de los desordenes auditivos que pueden estar presentes paralelos a la evolución del niño. Sin embargo, el conocimiento acerca de su aplicación en niños con Enfermedad Motora de Origen Cerebral adquiere relevancia, ya que actualmente no se encuentran herramientas del idioma español adaptadas para esta población.

La listas de palabras LI-SRT dentro de su proceso de construcción y validación ha pasado por varias etapas que han facilitado su uso en la evaluación logaudiométrica de la población infantil de 3 a 5 años de edad. La presente investigación desarrolla un proceso de búsqueda de la adaptación de estas mismas listas LI-SRT en niños con EMOC en edades lingüísticas comprendidas entre los 3 y los 5 años. Para tal fin, se tuvieron en cuenta criterios como la familiaridad del vocabulario, el reconocimiento de éste dentro del Español y la asociación palabra – imagen, para así determinar si éstas se podían adaptar a este tipo de población.

Es importante mencionar que las listas LI – SRT cuentan con 116 palabras validadas lo que indica una prueba extensa en su aplicación, las características particulares de la población hicieron que la prueba se ampliara en tiempo y que ocasionalmente, se detuviera la misma para dar momentos de descanso, ya que el uso de los auriculares y como consecuencia de la prolongación de la prueba, los sujetos presentaron fatiga y déficit de atención.

Entre las características particulares de la población con EMOC, se encuentran movimientos corporales imprecisos que dependen del grado de compromiso motor; esto fue relevante en algunos niños donde para poder llegar a señalar la figura nominada, se evidenció gran esfuerzo motor para determinar la lámina correcta debido al reducido tamaño de la figura por lo tanto se sugiere realizar una ampliación en tamaño de las láminas y sus imágenes que faciliten la identificación de las palabras.

Teniendo en cuenta dichas características, disminuir la cantidad de vocabulario empleado sería de mucha utilidad dado el grado de fatiga que presentan, siendo este un factor que puede influir negativamente en el desarrollo de la prueba auditiva de manera adecuada.

Se cambiaron algunas láminas que confundían la identificación de las mismas por recomendación del grupo de investigación que precede al presente estudio, se observó que en la evaluación de la imagen de la falda y la lombriz, los sujetos presentaron buenas respuestas, solo 2 sujetos presentaron respuestas erradas. Así mismo, en la imagen del pollito se obtuvieron buenas respuestas en cuanto a reconocimiento y asociación imagen – palabra. Esto permite comprobar la adaptabilidad de utilizar estas tres imágenes nuevas con esta población.

Algunas láminas presentan detalles que pueden influir para que el sujeto se equivoque en su selección, bien sea porque una de las imágenes dentro de la lámina presenta un fragmento visual que puede ser señalado cuando se nombra otra imagen. Ejemplo: En el grupo 7 se encuentran las palabras /Carro/ y /Llanta/. Al solicitar la identificación de la palabra llanta, los sujetos señalaban

el carro puesto que este tiene llantas. Es necesario modificar el orden de las palabras dentro de la lámina para que no se ubiquen en un mismo espacio vocablos similares en cuanto al acento o a la sílaba final, evitando confusiones y equivocaciones. Ejemplo: en el grupo 16 aparece las palabras /Helado/ y /Soldado/.

La mayoría de los grupos de palabras son familiares para los sujetos evaluados, son reconocibles en su lengua materna, el Español y tienen una adecuada asociación palabra – imagen.

Se deben tener en cuenta factores como el poco contacto con el español presentado por un solo sujeto evaluado y la falta de vocabulario de algunos individuos, como determinantes en los errores presentados en esta aplicación y relacionados directamente con la familiaridad del vocabulario.

En nuestra sociedad, se le ha dado énfasis al tipo de dificultades que presentan los niños con estas características particulares (EMOC), al igual que a los métodos creados para contrarrestar esas dificultades, facilitando el proceso de evaluación de los sentidos con pruebas que evalúan en general la vía auditiva, sin embargo no es suficiente con tratar de solucionar un problema que ya está siendo parte del niño, sino también se deben conocer y proveer las herramientas, como lo son efectivamente las listas LI-SRT, permitiendo detectar a tiempo problemas auditivos que pueden influir en el proceso de aprendizaje de estos niños. No obstante, el conocimiento de este tema, ha permitido conocer características particulares de esta población y habilidades profesionales poco exploradas en nuestro medio.

La presente investigación generó interés y aprecio por el trabajo con población especial, manifestando la necesidad que tienen los padres de conocer el estado real auditivo de sus hijos, ya que les brindará tener más elementos que faciliten el desarrollar sus habilidades lingüísticas en pro de un adecuado aprendizaje.

La confiabilidad de este estudio es moderada debido a la cantidad muestral seleccionada en el mismo, por lo tanto es necesario que el grupo que continuará con esta línea de investigación, abarque una población más amplia y representativa, previa realización de un segundo pilotaje comparativo sobre el tema y aplicando los cambio sugeridos en este estudio.

Referencias

American Speech Hearing Association (1998) Separata.

Azcoaga, J. E., Bello, J. A., Citrinovitz, J., Derman, B., Frutos, W. M. (1995).
Los Retardos del Lenguaje en el Niño. Buenos Aires. Edit. Paidós. 2º Edición.

Ballester P. (2005) *La etapa escolar en la parálisis cerebral*.

Berruecos, T. & Rodriguez, J. (1967). *Determination of the phonetic percent in the spanish language spoken in Mexico's City and formation of P, B, List of trochaic words, music for the deaf child*. Pp 239 – 235.

Bonilla, V, (2006). *Confiabilidad*, En el boletín informativo INEVA em acción, Volumen 2, No. 3, pp 1-3

Carvajal, G., Charry, M., & Salguero, M. (1984). *Estudio Audiolingüístico en la elaboración de una lista de palabras fonéticamente balanceadas para la logaudiometría en Colombia*. Tesis sin editar. Universidad Nacional de Colombia.

Carvallo, R. (2000-2005). *Características evolutivas del niño de 3 a 5 años*. México.

Chaure – Raspall, M (2001) *Etiología de las parálisis cerebral infantil*. Barcelona.

- Cuellar, J., Prieto, L., Aragón, M., Arbeláez, A. & Maury, D. (2005). *Confiabilidad del LI-SRT aplicado a niños Bogotanos de 3 a 5 años*. Investigación Institucional. Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, D. C. Colombia.
- Escobar, M (2007). *Audiometría por refuerzo visual (VRA)*. Revista Audiología hoy. Volumen 4 No 1.pag 15 – 23. Asoaudio. Bogotá.
- Espinoza, E (1994). *Manual de Neurología Infantil*. Ed. Celsius.
- Ewing. IR. & Ewing, AWG. (1994) *The Ascertainment of deafness in infancy and early childhood*. Journal Laryngol-Otol 59: 309-388.
- Fulton R. T & Spradlin J. E. (1971) *Operant audiometry with severely retarded children Published in International Journal of Audiology*, Volume 10, Issue 4, pages 203 - 211
- García, L., Gómez, J., Kamel, M., Martínez, M & Navarro, M. (1994). *Validación de la lista de palabras fonéticamente balanceadas elaborada por Carvajal, Charry y Salguero para la población Bogotana de 15 a 35 años*. Tesis de pregrado no publicada, Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, D.C., Colombia.
- Garcia, A (1999) *Niños y niñas con parálisis cerebral*. Ed. Narcea. Madrid España.
- Katz, J. (1994) *Handbook of Clinical Audiology*. Fourth Edicion New Cork. Williams & Wilkins

Katz, J. (2002) *Handbook of Clinical Audiology*. Fifth Edicion New Cork.
Williams & Wilkins

Marchesi, A, Coll, C, e Palacios, J (1990) *Desarrollo Psicológico y educación*.
Madrid: Alianza Psicología.

Márquez, E., (2008). *La Deficiencia Motora*. En la web efydep.com.ar.
Septiembre 2009- No 76. Argentina.

Navarro, T. (1946). *Fonología Española*. España: Stracose. Nt

Neira, Walteros et al (2008). *Validez y confiabilidad del LI-SRT en niños bogotanos de 3 a 5 años*. Investigación Institucional. Corporación Universitaria Iberoamericana. Bogotá, D.C. Colombia.

Oramas, C., Rodríguez, W., Acosta, M., Arellana, A., Casas, A., Núñez, M., et al.
(1997). *Prueba de Logaudiometría adaptada al español colombiano para la población infantil de Santafé de Bogotá de 3 a 5 años de edad basado en la prueba de NUCHIPS: estimulación de validez y confiabilidad*. Universidad Iberoamericana prueba logaudiométrica infantil (UI-PLI). Informe de investigación institucional, Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, D. C.

Oramas, C., Rodríguez, W., Cano, C., López, L., Manrique, M., Medina, N., et al. (1997). *Validez de contenido de las listas IBERO para determinar el SRT en niños con colombianos de 3 a 5 años de edad (LI-SRT)*. Informe

de investigación institucional, Corporación Universitaria Iberoamericana, Bogotá, D. C.

Oramas, C. (1996). *Audiología Básica*. Conferencia presencia presentada ante la Especialización en Audiología. Corporación Universitaria Iberoamericana.

Owens, R. (2000). *Introduction to Communication Disorders*. Needham Heights, MA, USA. Abacon.

Piaget, J. (1967). *Six psychological studies*, New York. Random House.

Quiros, J. & D'elia, N. (1980). *La audiometría del adulto y del niño*. Buenos Aires. Argentina: Paidós.

Reynell, J. Gruber, C (1990) *Reynell Developmental Language Scales*. EE.UU

Salesa, E. Perelló, E & Bonavida, A. (2005) *Tratado de Audiología*. España Elsevier.

Stach, B. (1998). *Clinical Audiology*. San Diego California. Singular publishing group inc.

Tato, J. et al (1948) *Lecciones de Audiología*. Buenos Aires Argentina

Vigostzky, L (1934) *Pensamiento y Lenguaje*. Rusia.

Widen, J. et al (2000). *Identification of the neonatal hearing impairment: hearing status at 8 to 12 month corrected age using a visual reinforcement audiometry protocol*. Ear & Hearing: Pages 471-487

ANEXO A: CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ identificado con cédula de ciudadanía No. _____ de _____ residente en la ciudad de _____, y como representante legal de _____ con _____ años de edad, acepto que participe en el estudio titulado “Adaptación de las listas LI-SRT en niños con Enfermedad Motora de Origen Cerebral (EMOC) en edad lingüística entre 3 a 5 años” La participación está sujeta a los fines académicos propios de la investigación y ésta implica la realización de una otoscopia, una audiometría, una Logoaudiometría, una Inmitancia Acústica.

La otoscopia es una observación de la parte externa del oído, la audiometría tonal es una prueba de sensibilidad auditiva que no implica ningún riesgo físico ni psicológico para el sujeto y que requiere de respuestas simples. La logoaudiometría es una prueba comportamental de la discriminación de palabras por medio de la repetición de las mismas, la Inmitancia acústica es una prueba que mide el estado del oído medio por medio de presión de aire y presión sonora.

Los resultados de la evaluación serán entregados a los padres o acudientes como beneficio de la participación en la investigación. Del mismo modo, cualquier inquietud será resuelta en el momento que se solicite.

La información producto de la evaluación será usada exclusivamente para recolectar y analizar datos que contribuyan a adaptar un instrumento para identificar el umbral de reconocimiento de habla en la prueba de Logoaudiometría, de la misma forma los resultados no podrán ser utilizados con fines diferentes a los expuestos en el presente documento, así como no podrán ser publicados los datos personales de los participantes.

Los padres o acudientes podrán retirar su consentimiento de participación en el estudio en cualquier momento durante el proceso de investigación. Por otro lado, la participación del niño(a) en este estudio no compromete a la Institución Universitaria Iberoamericana ni a las Instituciones, en cuanto a futuras intervenciones terapéuticas.

Números de teléfono de fácil ubicación _____

En constancia firman,

C. C.

Acudiente

D. I.

Participante

C. C.

Investigador

ANEXO B ANAMNESIS AUDIOLÓGICA

Fecha _____

FICHA DE IDENTIFICACIÓN:

Nombre _____

Fecha de Nacimiento: _____ Edad Cronológica _____

Identificación No _____ de _____ Sexo F _____ M _____

EPS: _____ Dirección _____

Teléfono _____ Informante _____

IDENTIFICACIÓN DE LOS PADRES:

Nombre del padre: _____ Edad _____

Escolaridad: _____ Ocupación _____

Nombre de la madre: _____ Edad _____

Escolaridad: _____ Ocupación _____

Factores referentes a la consulta

Motivo de consulta: Participantes en la investigación: Listas LI-SRT en Enfermedad Motora de Origen Cerebral

Diagnostico medico _____

Audición (responda si o no)

¿Escucha bien? ____ ¿Identifica voces familiares? ____ ¿Ante algún estímulo hay respuesta? ____
 ¿cuando se le llama por su nombre presta atención? ____ ¿Comprende ordenes? ____
 ¿Escucha radio o televisión a alto volumen? ____ ¿Se han realizado exámenes de audición? ____
 ¿cuáles? _____ ¿cuándo? _____

Antecedentes familiares y ambientales

Hermanos ____ # _____

Nombre	Edad	Ocupación

Quien lo acompaña en el día? _____

Alguno ha presentado o presenta problemas? _____

Antecedentes prenatales:

¿Fue deseado? si _____ no _____ ¿medidas anticonceptivas o abortivas? _____

¿Antes del embarazo sufrió alguna enfermedad? _____ ¿cuál? _____

¿Presento amenaza de aborto? _____ ¿en qué mes? _____ ¿sufrió caídas o golpes? _____

¿En qué mes? _____ ¿Uso sustancias toxicas?(drogas, alcohol, cigarrillo) _____ ¿Existe consanguinidad? _____ ¿Existe incompatibilidad sanguínea? _____ ¿Desnutrición? _____

¿Estuvo expuesta a rayos x? _____ ¿Preeclampsia o eclampsia? _____

Antecedentes peri natales:

¿Parto natural o cesárea? _____ ¿Prematuro o termino? _____ ¿Semanas de gestación? _____

¿Dificultades en el parto? _____ ¿Cuáles? _____

¿Lloro inmediatamente? _____ ¿Presento hipoxia o anoxia? _____ ¿incubadora? _____

¿Cuánto tiempo? _____ ¿Peso al nacer? _____ ¿Talla? _____

Antecedentes post natales:

¿Enfermedades sufridas? _____

¿Tratamientos o medicamentos? _____ ¿Golpes en la cabeza? _____ ¿caídas? _____ ¿Perdidas del conocimiento? _____ ¿Hospitalizaciones: _____

¿Convulsiones? _____ Se manejaron con fármacos? _____ Exposición a ruido: _____

Desarrollo del lenguaje

¿Edades de aparición en balbuceo? _____ ¿Palabras? _____ frases? _____

¿Usa lenguaje que solo lo entienden los que lo rodean? _____ Como hace para expresar lo que quiere? _____

Desarrollo motor:

A qué edad sostuvo la cabeza? _____ ¿se sentó? _____ gateo? _____

¿A qué edad caminó (con y sin ayuda)? _____

OBSERVACIONES:

ANEXO C: HOJA DE REGISTRO DE VALORACIÓN PEDIÁTRICA

NOMBRE: _____

EDAD: _____ FECHA: _____

Otoscopia

OÍDO DERECHO	
OÍDO IZQUIERDO	

Niveles mínimos de respuesta

	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
OÍDO DERECHO				
OÍDO IZQUIERDO				

PTA OÍDO DERECHO _____ OÍDO IZQUIERDO _____

SRT OÍDO DERECHO _____ OÍDO IZQUIERDO _____

Confiabilidad: _____ Buena _____ Regular _____ Mala

Impedanciometría

OÍDO DERECHO	
OÍDO IZQUIERDO	

RESULTADOS: _____

RECOMENDACIONES: _____

FONOAUDIÓLOGA

ESPECIALISTA EN AUDIOLOGÍA

ANEXO D: LISTAS IBERO LI – SRT

GRUPO 1	GRUPO 4	GRUPO 7	GRUPO 10	GRUPO 13
Cama	Árbol	Dedo	Perro	Avión
Flores	Lápiz	Llanta	Mano	Lombriz
Saco	Pato	Bruja	Casa	Papá
puerta	Luna	Carro	Uvas	Camión
GRUPO 2	GRUPO 5	GRUPO 8	GRUPO 11	GRUPO 14
Vaca	Coche	Bota	Silla	León
Mico	Gato	Huevo	Moto	Mamá
Caja	Piña	Vela	Falda	Balón
Medias	Vaso	Dientes	Cuna	Ponqué
GRUPO 3	GRUPO 6	GRUPO 9	GRUPO 12	
Mesa	Barco	Gafas	Bomba	
Baño	Rana	Loro	Olla	
Guante	Tigre	Lluvia	Niña	
Llave	Mosca	Niño	Dado	

GRUPO 15	GRUPO 18	GRUPO 21	GRUPO 24	GRUPO 27
Marrano	Tomate	Conejo	Cachucha	Bombillo
Cuchillo	Bombero	Manzana	Pescado	Campana
Naranja	Guitarra	Pelota	Gallina	Gusano
Basura	Galleta	Cuchara	Moneda	Maleta
GRUPO 16	GRUPO 19	GRUPO 22	GRUPO 25	GRUPO 28
Helado	Tortuga	Payaso	Cepillo	Botella
Caracol	Nevera	Sombrero	Regalo	Candado
Paloma	Montaña	Araña	Estrella	Paleta
Soldado	Camisa	Banano	Chaqueta	Tetero
GRUPO 17	GRUPO 20	GRUPO 23	GRUPO 26	GRUPO 29
Abeja	Señora	Sombrilla	Escoba	Cartera
Zapato	Vestido	Abuelo	Muñeca	Pocillo
Juguetes	Oveja	Billete	Jirafa	Cuaderno
Peinilla	Tijeras	Caballo	Pollito	Cocina

ANEXO E: CRITERIOS DE SELECCIÓN DE EXCLUSIÓN E INCLUSIÓN SOPORTADAS EN HISTORIA CLÍNICA

#		Fecha de Naci/to	Edad Crono lógica	Edad lingüística comprensiva	Edad lingüística expresiva	Dx. Médico	Dx Fono audiológico
1	M	23-01-2000	9 años 2 meses	4 años y medio	20 meses	EMOC cuadriplejía espástica	RDL grado moderado
2	M	10-05-1995	14 años 4 meses	5 años	1 año	EMOC cuadriplejía a distónica con rigidez y atetosis	Síndrome alálico asociado a disartria severa
3	M	24-08-2004	5 años 3 meses	3 años	18 meses	EMOC cuadriparesia espástica	RDL grado leve a moderado
4	F	13-04-2004	5 años 7 meses	4 años	4 años	EMOC paraplejía espástica	RDL grado leve
5	M	19-04-2006	6 años 5 meses	3 años 7 meses	3 años	EMOC hemiplejía espástica derecha	RDL grado leve
6	M	12-08-2004	5 años 3 meses	4 años y medio	15 meses	EMOC hemiparesia izquierda	RDL grado leve asociado a disartria
7	M	24-08-2004	5 años	3 años	18 meses	EMOC hemiplejía espástica derecha	Afasia infantil adquirida
8	M	11-07-1995	11 años 2 meses	5 años	18 meses	EMOC atetósica – espástica	Síndrome alálico relacionado a disartria severa
9	M	27-12-2002	6 años 11 meses	3 años y medio	18 meses	EMOC atáxica	RDL grado moderado
10	M	10-10-1999	10 años 1 meses	4 años 6 meses	18 meses	EMOC cuadriparesia mixta	RDL patogenia alálica más disartria severa

ANEXO F

IMÁGENES

LISTAS LI-SRT

Nosotros, Diana Patricia Leal, Martin Quevedo, Vivian Alfonso, Lorena Bautista, Ana María González, Irene Gutiérrez, manifestamos en este documento nuestra voluntad de ceder a la Institución Universitaria Iberoamericana los derechos patrimoniales, consagrados en el artículo 72 de la Ley 23 de 1982*, de la investigación denominada:

**ADAPTACIÓN DE LAS LISTAS LI-SRT EN NIÑOS CON ENFERMEDAD
MOTORA DE ORIGEN CEREBRAL EN EDAD LINGÜÍSTICA
ENTRE 3 Y 5 AÑOS***

Producto de nuestra actividad académica, en la cual participaron los estudiantes en calidad de autores para optar el título de: Especialistas en audiología. La Corporación Universitaria Iberoamericana, entidad académica sin ánimo de lucro, queda por lo tanto facultada plenamente para ejercer los derechos anteriormente cedidos en su actividad ordinaria de investigación, docencia y publicación. La cesión otorgada se ajusta a lo que establece la Ley 23 de 1982. Con todo, en nuestra condición de autores, nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada con arreglo al artículo 30 de la Ley 23 de 1982.

En concordancia suscribimos este documento en el momento mismo en que hacemos entrega del trabajo final a la Biblioteca General de la Institución Universitaria Iberoamericana.

DIANA PATRICIA LEAL

MARTIN QUEVEDO

C.C.

C.C.

* "Los derechos de autor recaen sobre las obras científicas, literarias y artísticas en las cuales se comprenden las creaciones del espíritu en el campo científico, literario y artístico, cualquiera que sea el modo o la forma de expresión y cualquiera que sea su destinación, tales como: los libros, folletos y otros escritos; las conferencias, alocuciones, sermones y otras obras de la misma naturaleza; las obras dramáticas o dramático-musicales; las obras coreográficas y pantomimas; las composiciones musicales con letra o sin ella; las obras cinematográficas, a las cuales se asimilan las obras expresadas por procedimiento análogo a la fotografía; las obras de artes plásticas, las ilustraciones, mapas, planos, croquis y obras plásticas relativas a la geografía, a la topografía, a la arquitectura, o a las ciencias, toda producción del dominio científico, literario o artístico que pueda reproducirse o definirse por cualquier forma de impresión o de reproducción, por fonograma, radiotelefonía o cualquier otro medio conocido o por conocer". (Artículo 72 de la ley 23 de 1982).

* Investigación realizada dentro del grupo de investigaciones Audiológicas en la línea de Medición y Evaluación en Audiología