

**DISEÑO DE UNA GUÍA VÁLIDA PARA DETECCIÓN TEMPRANA DE
PÉRDIDAS AUDITIVAS EN NIÑOS ENTRE 0 – 4 AÑOS DIRIGIDA A PADRES Y
CUIDADORES.**

**MARÍA MARCELA ALVARAN CARDONA
DIANA CAROLINA CASTAÑEDA CORTÉS
CINTHYA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ CHÁVEZ
MARIBEL DEL SOCORRO POLO BOLAÑO**

**Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en
Audiología**

**Asesor Metodológico
MARÍA DEL PILAR SANTACRUZ**

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA FUNDACIÓN ESCUELA COLOMBIANA DE
REHABILITACIÓN**

**FACULTAD DE FONOAUDIOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA**

BOGOTÁ

2007

**DISEÑO DE UNA GUÍA VÁLIDA PARA DETECCIÓN TEMPRANA DE
PÉRDIDAS AUDITIVAS EN NIÑOS ENTRE 0 – 4 AÑOS DIRIGIDA A PADRES Y
CUIDADORES.**

**MARÍA MARCELA ALVARAN CARDONA
DIANA CAROLINA CASTAÑEDA CORTÉS
CINTHYA DEL CARMEN DOMÍNGUEZ CHÁVEZ
MARIBEL DEL SOCORRO POLO BOLAÑO**

**Trabajo de grado para optar por el título de Especialista en
Audiología**

Asesor Metodológico

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA FUNDACIÓN ESCUELA COLOMBIANA DE
REHABILITACIÓN
FACULTAD DE FONOAUDIOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA
BOGOTÁ
2007**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá D.C., Agosto de 2007

Texto de la dedicatoria

Este trabajo de grado se encuentra dedicado a todos los padres de familia y cuidadores de niños entre 0 – 4 años; para que por medio de este valioso material puedan detectar tempranamente las pérdidas auditivas que generan alteración en el desarrollo auditivo-comunicativo normal.

AGRADECIMIENTOS

Durante el proceso de elaboración del trabajo de grado y su producto final “Guía para detección temprana de pérdidas auditivas, dirigida a padres de niños entre 0-4 años; contamos con personas que nos brindaron su apoyo y colaboración desinteresado en todo momento.

Gracias a Dios porque a través de nuestros padres recibimos consejos, y su formación hizo de nosotras excelentes personas, con valores fundamentales que nos permitieron ser profesionales íntegras, que aportan beneficios a la sociedad.

A nuestros familiares (hijos, primos, esposos, hermanos), amigos y compañeros de trabajo por sus buenos deseos.

Agradecemos de todo corazón a Gilberto López E. y a Didier Chaux T., quienes incondicionalmente nos acompañaron durante todo el proceso de diseño y validación de la guía, aportándonos ideas, siendo fuentes de paciencia y positivismo, incondicional soporte emocional; componente fundamental para cualquier buen resultado.

Igualmente reconocemos y agradecemos la colaboración de jueces expertos, padres de familia y cuidadores los cuales contribuyeron a lograr la validez y efectividad de la guía.

Así mismo es de reconocer el esfuerzo y compromiso de dos personas que aportaron su conocimiento y se involucraron sentimentalmente en nuestro trabajo. María del Pilar Cutha y María Inés Pérez las consideramos más que excelentes profesionales, muy buenas amigas.

CONTENIDO

	pág.
Resumen	09
Introducción	10
1. Planteamiento del Problema	12
1.1 Formulación del Problema	12
2. Justificación	13
3. Objetivo General	16
3.1 Objetivos Específicos	16
4. Marco teórico	17
5. Metodología	36
5.1 Tipo de Investigación	36
5.2 Instrumentos	36
5.3 Participantes	36
5.4 Procedimiento	36
6. Resultados	38
7. Discusión	44
8. Conclusiones	46
Bibliografía	47

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Calificación de los Aspectos Evaluados por los Jueces Expertos	39
Figura 2. Evaluación Total de los Jueces Expertos	39
Figura 3. Estrato de los Participantes del Estudio Piloto	40
Figura 4. Género de los Participantes del Estudio Piloto	40
Figura 5. Edad de los Participantes del Estudio Piloto	41
Figura 6. Ocupación de los Participantes del Estudio Piloto	41
Figura 7. Evaluación de las etapas del desarrollo – Estudio Piloto	42
Figura 8. Calificación Total Estudio Piloto	42
Figura 9 Comprensión de la Guía	43

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Formato de Calificación Jueces Expertos	48
Anexo B. Evaluación de Datos por Jueces Expertos	51
Anexo C. Formato de Recolección de Datos de Estudio Piloto.	52
Anexo D. Formato de Observación Estudio Piloto	54
Anexo E. Tabulación de etapas en el estudio piloto	55

RESUMEN

Uno de los aspectos más importantes en el ser humano es el desarrollo de la audición y la comunicación; a través de las cuales, se logra el desarrollo del lenguaje, la interacción con su medio familiar, social y escolar. Este trabajo describe la realización de una guía para detección de pérdidas auditivas en niños de 0-4 años dirigida a padres y cuidadores; la misma incluye aspectos como: Introducción, etapas del desarrollo auditivo – comunicativo, información general y recomendaciones; estas etapas brindan información, de cómo detectar una pérdida auditiva, lo cual es importante para lograr un desarrollo o una estimulación auditiva comunicativa a tiempo.

Dicha guía se validó a través del juicio de seis expertos; y la efectividad quedó evidenciada a través de un estudio piloto realizado con 200 padres y cuidadores de todos los estratos socioeconómicos de Manizales, Medellín y Bogotá; la guía se aplicó de forma individual y alguna vez grupal, encontrándose que los aspectos incluidos fueron los suficientemente claros y precisos para guiar al padre/cuidador en esta detección.

Palabras Claves: detección, etapas del desarrollo, pérdidas auditivas, padre, cuidador.

INTRODUCCIÓN

Una de las formas más frecuentes de discapacidad que afectan a la población infantil son los déficit en la audición, detectarlos precozmente constituye un aspecto esencial de la atención al recién nacido, el diagnóstico tardío compromete la comunicación y por ende su integración social, familiar y escolar.

La habilidad para escuchar es parte integral del proceso de comunicación humana; la vía auditiva es un elemento fundamental para la adquisición del lenguaje y de todo tipo de aprendizaje, siendo la vía de comunicación que permite percibir y participar.

Al realizar una guía para detección temprana de pérdidas auditivas, como su nombre lo indica, se esta identificando en forma precoz a los niños que tengan disminución auditiva, para que sean intervenidos a tiempo sus posibilidades al futuro sean mucho mejores en cuanto a su desarrollo en general. Numerosos estudios han determinado que cualquier niño puede verse afectado por una pérdida auditiva sin necesidad de presentar antecedentes familiares ni de alto riesgo.

Con base en las premisas anteriores se ve la necesidad de diseñar y validar una guía para detección temprana de pérdidas auditivas dirigido a padres y cuidadores de niños entre 0 - 4 años, a través de una cartilla que le permitirá a esta población conocer de forma sencilla y clara, acerca de la forma de detectar una pérdida auditiva desde casa, así mismo brindar información sobre los sitios a donde puede acudir en busca de ayuda en caso de alarma ante cualquiera de los indicadores mencionados allí.

La presente investigación contiene siete capítulos distribuidos de la siguiente manera:

En el primer capítulo se encuentra el planteamiento del problema en el cual se contextualiza la problemática actual a tratar y se genera la formulación del problema o pregunta de investigación orientada hacia las respuestas que se buscan en la misma.

El segundo capítulo contiene la justificación la cual indica el por qué de la investigación exponiendo sus razones.

Seguido se encontrara en el tercer capítulo el objetivo general y los objetivos específicos que tienen la finalidad de señalar a lo que se aspira en la investigación.

Posteriormente el cuarto capítulo hace referencia al marco teórico en donde se

presentan informes importantes para el desarrollo y sustento de la investigación.

En el quinto capítulo se da a conocer la metodología que se entendiendo como la parte del proceso de investigación que sigue a la propedéutica y permite sistematizar los métodos y las técnicas necesarios para llevarla a cabo.

Consecutivamente en el sexto, séptimo y octavo capítulo, respectivamente se encuentran los resultados, la discusión y las conclusiones del trabajo de grado.

Finalmente se encuentra los anexos que comprenden: Formato de jueces expertos, tabulación de datos jueces expertos, formato de recolección de datos, formato de observación estudio piloto, tabulación de datos estudio piloto, y la guía validada para detección temprana de pérdidas auditivas en niños entre 0 – 4 años de edad, dirigida a padres y cuidadores; como resultado del proyecto de investigación.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pérdida de audición afecta el desarrollo del lenguaje, incidiendo la interrelación familiar y social, que puede ser realmente difícil de sobrellevar para algunas familias. El retraso en el desarrollo del lenguaje disminuye la confianza del niño, puede causar graves consecuencias a la hora de relacionarse con sus iguales y a largo plazo, en su desarrollo educativo.

La familia es muy importante para la detección precoz de la pérdida auditiva, porque son ellos, los que primero pueden evidenciar que sus niños están teniendo una alteración a este nivel. A menudo la disminución auditiva representa un problema mayor para los padres que para el mismo niño, debido a la falta de conocimiento del tema por parte de éstos. Se requiere que los padres tengan una actitud abierta y positiva y que se informen sobre que pueden hacer para proporcionar a su hijo las mejores condiciones posibles.

El no detectar a tiempo una pérdida auditiva, puede causar daños irreversibles a nivel comunicativos y sociales, que podrían evitarse realizando un diagnóstico precoz, ya que esto aceleraría el tratamiento médico, la adaptación del audífono y la intervención educativa específica que el déficit auditivo requiere, y con esto favorecer el desarrollo del lenguaje, facilitar el aprendizaje para reducir los problemas de comunicación y de relación interpersonal.

1.1. FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los aspectos que debe incluir una guía válida para detección temprana de pérdidas auditivas de niños entre 0 - 4 años dirigida a padres y cuidadores?

2. JUSTIFICACIÓN

La pérdida auditiva es una alteración que causa disminución de la sensibilidad para captar, reconocer, discriminar y comprender el estímulo auditivo y la información que éste porta consigo. Sin embargo, esta definición amplia, no determina las características de los sujetos que conforman la población a tratar, dadas las variadas implicaciones que tiene esta deficiencia sobre el desarrollo del lenguaje y las diversas modalidades comunicativas, así como en los campos cognoscitivo, emocional, comportamental, social y laboral.

A escala mundial, es posible que para el 10% de los recién nacidos exista el riesgo de presentar pérdida auditiva sensorial en los distintos grados; aproximadamente 2 de cada 1.000 niños nacen con una pérdida auditiva profunda que puede afectar su habilidad de aprender y desarrollar la lengua hablada. Las estadísticas muestran que la edad promedio de detección de las pérdidas auditivas es, en general, a los 3 ó 4 años. Por eso es que en muchos países, el estudio de las otoemisiones acústicas del recién nacido (permite la detección temprana de las pérdidas auditivas) es un examen de rutina.

En Argentina¹ se evidencia que de cada 1.000 niños nacidos, a 4 se les detecta en algún momento un tipo de pérdida auditiva; teniendo en cuenta que son alrededor de 700.000 los nacimientos anuales en el país. En Estados Unidos alrededor de 28 millones de personas tienen pérdidas auditivas profundas o algún problema de audición.

El Instituto Nacional para Sordos INSOR² de Colombia; en su informe general de actividades presentado en 1998, expone que en el país se han realizado estudios sobre la detección y prevención de problemas auditivos en los servicios seccionales de salud de Antioquia, Quindío, Cauca, Valle, Risaralda, Huila y Bogotá. Todos estos estudios se han realizado en población infantil mayor de un año, lo que refleja que existe cierto desconocimiento sobre la importancia de la detección temprana de los trastornos auditivos y su importancia para la salud auditiva - comunicativa en la infancia. En Bogotá, en un trabajo de grado de la Universidad Nacional, González y Martínez encontraron en su investigación la existencia de unidades de evaluación audiológica para niños de 0–12 meses de edad en 10 instituciones de salud que prestan el servicio de maternidad o atención en salud a niños de este rango de edad. Los resultados del estudio demostraron que aunque existe el servicio audiológico en el 70% de las instituciones observadas, no se ejecutan acciones para la evaluación precoz ni existen datos contundentes de procedimientos de tamizaje auditivo en neonatos.

¹ Grupo Clarín Clarín.com, Copyright. Dos millones de Argentinos tienen problemas para oír. 1996-2007

² RÁNGEL M, Patricia et al. Detección temprana de pérdidas auditivas un deber pospuesto. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello. Bogotá. Volumen 30, Número 2, Junio de 2002

En resumen, las encuestas realizadas a Pediatras y Otorrinolaringólogos demuestran un bajo conocimiento de las pruebas necesarias para el diagnóstico objetivo de las pérdidas auditivas y la importancia de su detección temprana. Influye en gran medida en este hecho, la falta de programas estandarizados en nuestro país, que a su vez ha llevado a un subdiagnóstico de trastornos auditivos de origen congénitos.

Los anteriores datos enunciados demuestran que a la comunidad en general se le debe proveer de un instrumento efectivo y eficaz, con lineamientos claros que responda a las necesidades de la población colombiana y cuya cobertura permita que la detección temprana de trastornos auditivos sea una realidad en nuestro país y de esta forma se puedan aminorar o disminuir los efectos adversos de una pérdida auditiva en los recién nacidos.

En otro trabajo de la misma Universidad, Castro y Espinel realizaron tamizaje auditivo a niños de alto riesgo mediante potenciales evocados auditivos de estado estable multifrecuencia. De 70 niños seleccionados se evaluaron 33, cinco de los cuales fallaron y solo a uno de ellos se le confirmó una pérdida auditiva. A los cuatro restantes no fue posible hacerles seguimiento por diversas razones, tales como la falta de interés por parte de los padres, desinformación o cambio de EPS, entre otras; razón por la cual es importante brindar a la población información didáctica que les de conocimientos básicos y les motive a actuar frente a la salud comunicativa en su comunidad.

El lenguaje³ en si mismo es un proceso intelectual que se extiende mucho más allá de la habilidad para hablar, y es esencial para el sano desarrollo de muchos procesos intelectuales. Al esbozar la teoría de Luria, los años más importantes para el desarrollo del lenguaje son de 1 ½ a 4 ½. Durante eso tres años hay un rápido desarrollo del lenguaje siendo el periodo de mayor productividad para intervenir en caso de presentarse un retardo en la comunicación. Si esta intervención no se lleva a cabo oportunamente, puede afectarse el desarrollo social y emocional, dejando secuelas a largo plazo.

Al presentarse una pérdida auditiva se ven afectados el desarrollo del lenguaje y la comunicación humana; la cual se divide en 3 subsistemas que son: intraindividual, interpersonal y sociocultural; la dimensión intraindividual esta definida como todos los aspectos que le son propios al sujeto: biológicos, fisiológicos, psicológicos, emocionales; en este caso el órgano de la audición. La interpersonal constituye relaciones e interacciones que nos permiten construir una identidad y por ultimo la dimensión sociocultural que hace referencia al contexto. Como se puede evidenciar todas estas dimensiones o subsistemas no se pueden ver por separado ya que una conlleva a la otra y se complementan entre sí para ver la integralidad del ser humano y su desarrollo dentro de la sociedad.

³ REYNELL, Joan K., Evaluación del desarrollo del lenguaje. Adaptación y estandarización norteamericana. Traducida y revisada por Flga Catalina Botero y Flga Sofía Carrasco. 1990

Si una de estas dimensiones llega a fallar o a faltar, por ejemplo la auditiva (intraindividual), al no ser detectada e intervenida a tiempo pueden verse comprometidas y afectadas las otras dos dimensiones (interpersonal y sociocultural); generando en el niño una limitación en la comunicación interpersonal y por ende una restricción en la participación social.

Es por esto, que los audiólogos deben darle mas relevancia a los programas de promoción y prevención de salud auditiva, que tienen como fin último la salud comunicativa, ya que si los padres se encuentran en alerta frente a la aparición de la pérdida auditiva y acuden a tiempo a una entidad que les pueda brindar ayuda; serán menores las consecuencias de retrasos del lenguaje y de desordenes de comunicación en los niños.

Es muy importante crear una guía para detección temprana de pérdidas auditivas, que permita brindar información, orientación a padres y cuidadores de niños entre 0-4 años acerca de esta problemática. Se vuelve altamente positivo para ellos contar con un apoyo en cuanto a saber a donde acudir y que hacer, cuando se enfrentan a una pérdida auditiva.

Esta guía brinda beneficios a los niños, ya que por medio de una detección temprana de una pérdida auditiva se puede prestar atención oportuna con ayudas auditivas para dar una mejor calidad de vida. A los padres y cuidadores en estar atentos a la salud auditiva y comunicativa de cada uno de ellos y de su familia, así mismo para el gremio audiológico, porque pueden partir de allí para generar nuevos programas que benefician a la comunidad y ésta vea la importancia del profesional dentro de su núcleo social.

3. OBJETIVOS

3.1 General

Diseñar una guía válida para detección temprana de pérdidas auditivas en niños entre 0 y 4 años dirigida a padres y cuidadores.

3.2 Específicos

Identificar los aspectos a incluir en la guía de detección temprana de pérdidas auditivas de niños entre 0-4 años.

Establecer la validez de contenido de la guía, a través de jueces expertos, para la detección temprana de pérdidas auditivas de niños entre 0-4 años.

Determinar la efectividad de la guía, por medio de un estudio piloto.

4. MARCO TEÓRICO

A través de la historia de la audiología, la detección temprana de las pérdidas auditivas se ha constituido en un mito y una realidad, que busca sutil y radicalmente, encontrar en aquellos bebés que por su historial hereditario, congénito y/o adquirido, desarrollen deficiencias en el sistema auditivo periférico y por ende, pueden generar dificultades en el procesamiento central, lo cual a corto plazo puede verse en un escaso desarrollo comunicativo oral.

El desarrollo lingüístico, cognitivo, psicológico y social del ser humano depende de la correcta percepción auditiva de los sonidos ambientales, y específicamente de los sonidos lingüísticos.

La descripción de diferentes temáticas, al respecto de esta patología serán claves para el apoyo a la presente investigación.

El desarrollo auditivo⁴. Es primordial que en la guía para detección temprana de pérdidas auditivas dar a conocer las etapas de desarrollo del lenguaje y auditivo con el fin de que quienes accedan a ella, en este caso los padres y cuidadores de niños entre 0-4 años; puedan estar atentos a cualquier dificultad que presente el menor y actuar a tiempo para no tener consecuencias a nivel comunicativo y social; las cuales se encuentran clasificadas en 8 niveles con sus características especiales.

Nivel 1: Reflejo: Al nacer, las manifestaciones reflejas frente al sonido son muy variadas y se dan hasta los 3 meses aproximadamente, entre las respuestas al sonido se encuentran: *reflejo copleo parpebral, reflejo de Moro, asustarse, sobresaltarse, cese de actividad, aumento de actividad, succión, llanto y cambios en el funcionamiento habitual de los órganos, como aumento del ritmo cardíaco o de frecuencia respiratoria.*

Este tipo de respuestas, se dan en neonatos normo-oyentes, quienes al ser expuestos permanentemente a sonidos del medio (lenguaje y ambiente) comienzan a reaccionar variando el grado de atención.

Nivel 2: Conciencia del sonido: El niño conoce un sonido presente pero no sabe la fuente; puede responder señalando el oído, expresión facial o buscando el sonido.

Nivel 3: Localización de la fuente sonora: El niño puede ubicar la fuente del sonido, puede volverse hacia la fuente sonora, localizarla, correr hacia ella, depende de la integración del sistema auditivo con el sistema básico de orientación y con el sistema visual. Las conductas encontradas en el siguiente nivel son las siguientes:

⁴ DE COLLOREDO-MELLS, Paola. Programa de trabajo de intervención temprana para el desarrollo del lenguaje en niños deficientes auditivos.1994.

Del nacimiento a los 4 meses:

- El lactante despierta del sueño a las señales sonoras de 90 dB en un ambiente ruidoso y, en el silencio a 70 - 90 dB.

De los 4 meses a los 6 meses:

- Inicia céfalogiro y óvulo giro
- Prefiere la voz de la mamá
- Presta atención a la mamá
- Reacciona al nombre a intensidades de 15 a 20 dB
- Responde a la señal lateral con céfalogiro de forma directa horizontalmente de 50 a 60 dB.

Entre los 7 y 9 meses:

- Localización directa al lado e indirecta inferior a una intensidad de 30 a 40 dB.

Entre los 9 meses y el año de edad:

- Localización directa del sonido al lado e inferior a una intensidad de 25 a 35 dB.
- Reacciona al nombre una intensidad de 5 dB.

Entre los 13 y 15 meses:

- Localización directa al lado y abajo e indirecta arriba.
- Responde a la voz humana a 3 dB.
- Inhibe respuestas de acuerdo a estímulos ambientales.

Entre 15 y 18 meses:

- Localización indirecta en un plano superior.
- Localización directa en todos los planos a intensidades de 25 y 30 dB.

Entre 18-21 meses y 2 años:

- Localización directa en todos los planos.
- Localización directa en todos los ángulos.

Nivel 4: Audición a Distancia: El niño oye sonidos y amplía la distancia. Puede localizar el sonido, la fuente sonora, correr hacia ella. Durante el entrenamiento auditivo se debe producir este sonido a una distancia entre los 2,5 metros a 3 metros.

Nivel 5: Audición a diferentes Niveles: Todos los sonidos que escuchamos normalmente deben su timbre característico a que oímos, no solamente el sonido emitido por la fuente, sino también el reflejado en las paredes, en el suelo, en las nubes y en la gente, esto nos hace ver que gran parte de nuestra conversación normal es reflejada incluso cuando hablamos al aire libre.

En este nivel el niño debe percibir los sonidos a pesar de los obstáculos físicos que se encuentren en su propagación. Oye sonidos por encima y debajo de él, puede voltear se hacia el sonido, ir hacia la fuente sonora.

Nivel 6: Asociación y discriminación ambiental gruesa: El niño puede asociar el sonido con el objeto, puede responder identificando (saber que es) el sonido. Durante el desarrollo auditivo se busca que el niño asocie un objeto con los sonidos que emite y posteriormente que diferencie dos o más sonidos producidos por objetos de la vida diaria, en este momento se inicia el desarrollo de los aspectos suprasegmentales, que son las variaciones de la voz, los aspectos que van acompañando las expresiones del lenguaje y que poseen un valor altísimo en significado. Dichos aspectos son:

- *Intensidad:* Es la mayor o menor fuerza con que se produce un sonido articulado, una de las principales cualidades del sonido por medio de la cual se aprecian ruidos y sonidos tenues o potentes toda la rama intermedia entre estos dos extremos. Ejemplo: El sonido de un avión Vs el sonido de una grabadora a un volumen medio.

- *Duración:* Es el tiempo de emisión de un sonido (largo o corto). Ejemplo: El sonido de una aspiradora Vs el sonido del golpe de una puerta.

- *Velocidad:* Es la relación entre el sonido emitido y el tiempo empleado para hacerlo (rápido o lento). Ejemplo: El sonido de una maraca golpeada de forma rápida Vs el sonido de una maraca golpeada de forma lenta.

- *Acento:* Máxima intensidad o mayor golpe de voz con que se pronuncia una sílaba determinada en cada palabra. Ejemplo: La palabra papá Vs la palabra papa.

- *Tono:* Es la sensación correspondiente a la frecuencia del sonido (grave o agudo). Ejemplo: El sonido de un tambor Vs el sonido de una flauta.

- *Entonación:* Es la musicalidad que cada persona logra en la cadena hablada mediante la combinación de diferentes tonos (altos, medios y bajos). La entonación es un aspecto prosódico que nos permite distinguir una lengua, de otra, por ejemplo el español es grave mientras que el francés es agudo. La entonación facilita la comunicación entre un hablante y un oyente ya que el primero expresa adecuadamente lo que desea saber y el segundo comprende lo significado por aquél, según los matices de la voz; esto permite desarrollar el sentido de la melodía y es la primera característica importante en los aspectos suprasegmentales. Ejemplo: No es lo mismo decir ¿se llevó el carro? a ¡decir se llevó el carro!

- *Ritmo:* Es una armoniosa combinación, sucesión de movimientos y tiempos verbales, en el confluyen todos los aspectos suprasegmentales, es conveniente trabajar contrastes de aspectos suprasegmentales porque permiten mayor audibilización, contrastes como:

Sonidos ruidosos Vs sonidos rítmicos.

Sonidos discontinuos Vs sonidos continuos.

Sonidos fuertes Vs sonidos suaves.

Sonidos altos Vs sonidos bajos.

Sonidos rápidos Vs sonidos lentos.
Sonidos largos Vs sonidos cortos.

Nivel 7: Asociación y discriminación vocal gruesa: estos se pueden clasificar en:

- a) Sonidos onomatopéyicos: palabras formadas por armonía imitativa para sugerir la realidad extralingüística que designan (tic tac).
- b) Palabras funcionales con patrones prosódicos.

El niño puede asociar sonidos vocálicos con las fuentes, significados y consigue discriminarlos entre sí. Puede además asociar sonidos onomatopéyicos con sus fuentes, conoce el significado de dichos sonidos, Esto favorece posteriormente el desarrollo de la discriminación fonémica acústica y sienta bases auditivas para el desarrollo del lenguaje.

Nivel 8: Asociación y discriminación fina del lenguaje: Discriminación fonémica acústica de:

- a) Vocales.
- b) Consonantes.

El niño puede hacer asociaciones y discriminaciones fonemáticas por:

- Imitación.
- Señalando la lámina correcta o el objeto después de la palabra.
- Respondiendo correctamente a la palabra

Esto se debe dar inicialmente en contexto cerrado (se le da un conjunto de palabras conocidas y debe identificar una de ellas), semiabierto (discriminación de cualquier palabra conocida) y finalmente en contexto abierto (discriminación de cualquier tema).

El proceso de la comprensión del lenguaje a través de la percepción auditiva necesita de la integración visual, auditiva y frecuentemente de la información kinestésica. La finalidad de esta información es llegar al tope auditivo en función del lenguaje.

“El es la capacidad del hombre de adquirir un código para representar ideas sobre el mundo a través de un sistema convencional de signos arbitrarios (la lengua) para la comunicación (Bloom, 1978).

El conocimiento del lenguaje puede concebirse como un plan en el sentido de un proceso jerárquico que puede controlar el orden en el cual una secuencia de operación se está llevando a cabo.

El plan mental que el niño adquiere es un sistema de reglas lingüísticas

cognitivas aplicadas en diferentes situaciones: conecta sonidos o movimientos con significados y reglas sociales; para finalmente inducir la integración del contenido, forma y uso, en el lenguaje que comprende y en el que expresa."⁵

De 0 a 1 mes: Llorar es una de las primeras formas con la que el niño puede comunicarse con su medio exterior, el primer llanto se produce al nacimiento, más tarde se puede diferenciar en llanto de hambre, dolor y cólera.

Llorar ayuda a los niños a que se acostumbren al paso de aire entre sus cuerdas vocales y a modificar el patrón respiratorio.

El niño también emite sonidos sin llanto diferenciado. Estos sonidos son vocalizaciones que incluyen una fonación normal, pero no poseen consonantes, les hace falta la resonancia completa de las vocales, son causadas accidentalmente por movimientos de las cuerdas vocales al azar.

2 meses: El niño puede discriminar sonidos del habla pero no va a poder producirlos por algún tiempo. Esta etapa se caracteriza por risas y sonidos, el bebé produce consonantes posteriores y medias, vocales con resonancia incompleta. Se presenta el gorjeo.

3 meses: El niño vocaliza en respuesta al habla de otros, a medida que el repertorio de respuesta va aumentando y el llanto decrece, continúa el Gorjeo.

4 meses: La unidad de sonido que comienza a los 4 meses se llama balbuceo. Es cuando el niño hace vocalizaciones para llamar la atención, el volumen y la velocidad del balbuceo varía, formado por consonantes nasales y explosivas, el niño juega para probar sus resonadores, buscando cual le suena más.

5 meses: El niño es capaz de imitar sonidos generales, usualmente vocales, repitiendo inmediatamente después de la vocal modelo; la mayoría de las vocalizaciones imitativas y nominativas son sílabas compuestas por e v o ve, llamado balbuceo intencional, Los niños inician por las vocales por ser las de mayor contraste de sonoridad

6 meses: El niño es capaz de hacer resonar toda su laringe para producir un sonido similar a la vocal; luego aparecen los sonidos labiales y los fricativos por ser más audibles, los guturales tienden a desaparecer.

7 meses: Su balbuceo empieza a cambiar, entra a la etapa del juego vocal; empieza a experimentar con sonidos largos y grupos por imitación o repetición, los cuales tienen el nombre de balbuceo reduplicado; es importante resaltar que este juego depende de la retroalimentación auditiva, por lo tanto en este momento las vocalizaciones de los niños deficientes auditivos empiezan a decrecer.

⁵ ROBERT E. OWENS, JR. Desarrollo del lenguaje. 1986

De los 8 a los 12 meses: Período llamado Etapa ecológica. El niño imita la comunicación de los demás utilizando habla ecológica (habla inmediatamente imitada de cualquier otro hablante), imita las sílabas acentuadas de las palabras de uso común. En este período es un balbuceo abigarrado en el cual las sílabas adyacentes y sucesivas no son idénticas; al tiempo que los gestos aparecen, el niño también comienza a experimentar con jerga, sonidos largos e ininteligibles con patrones de entonación de los adultos. Los sonidos vocálicos resultantes son preguntas, órdenes o afirmaciones en función de una mejor comunicación donde hay predominio del significado.

1 año: Se da la unión del pensamiento y el lenguaje en la palabra, produce su primera palabra con significado, lo hace en presencia del referente, las primeras tienen función nominativa, de requerimientos y preguntas.

2 años: Se da incremento de vocabulario y combinaciones. El juego favorito de los niños es el de los nombres en el cual el niño toca un objeto y pregunta ¿qué es esto? y aguarda una respuesta, algunas de sus palabras representan objetos comunes, comida, mascotas o miembros de la familia. Tiene un vocabulario expresivo de aproximadamente 150 a 300 palabras; Hacia la segunda mitad del segundo año el niño producirá frases tales como "más galletas ", "papá come ", etc.

3 años: El juego usualmente está acompañado por sonidos o palabras que van explicando sus acciones, produce sonidos ambientales y toma varios roles. En esta edad usa un vocabulario expresivo de aproximadamente 900 a 1000 palabras y usa más o menos unas 12000 palabras individuales por día.

El lenguaje está conformado por frases simples en las cuales frecuentemente se omiten pequeñas palabras inacentuadas. La mayoría de las frases son de la estructura sujeto + verbo + objeto.

Las palabras negativas (no, no pude, no hace y no hará), palabras interrogativas (qué, dónde, por qué) son empleadas al igual que adjetivos, artículos, sustantivos, pronombre y terminaciones verbales; son aspectos que han aprendido a usar.

4 años: El incremento de las habilidades lingüísticas le permite formar oraciones más completas, su vocabulario se incrementa de 1500 a 1600 palabras. Muchas de las frases tienen un promedio de cuatro a cinco palabras. Son capaces de unir frases para formar unidades más largas, usando conjunciones (Y, pero, si) y pronombres relativos (quien).

Haciendo una Cronología del desarrollo de la comunicación del niño se pueden dividir de la siguiente manera:

El recién nacido: Las funciones comunicativas se expresan inicialmente por medio de gestos, funciones tales como pedir, interactuar, llamar la atención esto se logran primero mediante una comunicación prelingüística y solo más tarde mediante el lenguaje. Desde el nacimiento hasta el segundo año y medio

de vida se da la etapa prelocutiva, en la que el niño no es capaz de hacer signos de intención específica.

- El recién nacido es preconectado para la comunicación
- El recién nacido ha estado expuesto a los sonidos en el útero, tales como los latidos del corazón de la madre y los sonidos digestivos, también ha escuchado la voz de la madre y los movimientos que acompañan el habla de ella.
- La visión alcanza su mejor foco a las 7-10 pulgadas, donde ocurre la mayoría de las interacciones entre el niño y la madre.
- El rango óptimo del oído del neonato está dentro de la frecuencia de la voz humana.
- La preferencia visual es para los patrones cara a cara.
- La predisposición del neonato para la comunicación se evidencia en sus movimientos en relación a los patrones de habla.
- Los adultos realizan discretas y continuas sincronizaciones de movimientos en los fonemas, sílabas, frases y oraciones, esta sincronización interaccional llamada entrenamiento, es exhibida por el bebé al poco tiempo de nacido.
- La atención selectiva de cada pareja y la facilidad de la interacción predicen la comunicación posterior entre el niño o de quien lo cuida.
- Los neonatos tienen personalidades individuales que afectan sus modelos de interacción; el temperamento infantil será un modelo continuo de facilidad o dificultad.
- El recién nacido tiene un set limitado de comportamientos que le ayudan a iniciar la comunicación:
- Las expresiones del niño tienen modelos definidos y reconocibles (ejemplo: "cara de llanto" o disgusto)
- La mirada fija es otro repertorio del niño, quien lo cuida interpreta el contacto visual como una señal de interés o atención.
- El estado de alerta del niño influye en el comportamiento de los adultos como ajuste a comportamientos de tiempo.
- El recién nacido tiene en su repertorio de conductas, la habilidad de expresar sus necesidades, aunque primitivamente. La función expresiva de comunicación, se puede encontrar desde el nacimiento, en el llanto reflejo, el cual expresa un estado general de excitación.

Del nacimiento a los seis meses:

- El niño se involucra activamente en el proceso interactivo con la madre, cuando despierta el adulto lo mira fijamente a su cara y vocaliza suavemente, a su vez, el infante responde a los movimientos y vocalizaciones del adulto.
- En la primera semana de vida, el niño comienza a imitar gestos manuales gruesos, protusión de lengua y apertura de boca. Aunque muchas de estas "imitaciones" pueden ser de naturaleza refleja, como un bostezo, el adulto festeja el comportamiento como si fuera de naturaleza social.
- Para las primeras dos semanas de vida, el niño es capaz de distinguir la cara y la voz de la madre de la de un extraño. La sonrisa se presenta mientras

duerme.

- Más o menos de la tercera a la sexta semana de edad, aparece la sonrisa social: sonríe en respuesta a estímulos externos como la cara, la mirada y la voz (especialmente sí es de tono alto) y las cosquillas.

- La preferencia por el rostro, especialmente los ojos, aumenta más durante el segundo mes de vida, el arrullo también se incrementa y se estimula fácilmente la atención por el habla.

- Para la décima cuarta semana, el infante tiene una preferencia visual para la complejidad.

- Hay una modificación mutua progresiva entre el comportamiento de la madre y el niño en lo cual los cambios en el desarrollo del bebé son los que alteran el comportamiento de la madre y, de hecho, afectan al bebé.

A los 3 meses: el niño puede mantener una constante equitatividad del estado interno (sueño - vigilia) de manera que puede estar atento por largos periodos.

Las madres modifican su comportamiento, usando técnicas para crearle oportunidades a los niños para que participen; técnicas como:

- Conocer: Monitorear el comportamiento del niño para determinar cuando se impacta más.

- Adaptar: Exhibir comportamiento que le permita al niño asimilar la información más rápidamente.

- Facilitar: Por medio de estructuras de rutina y del medio.

- Elaborar: Permitir al niño indicar su interés, luego trabajar sobre este.

- Iniciar: Dirigir la atención del niño hacia los objetos, eventos y personas, seguir la secuencia del logro de la atención.

- Controlar: Pausar palabras claves que son enfatizadas y hace uso extendido de los gestos, la madre hace énfasis en lo que quiere que el niño haga.

- Diálogos mutuos con mayor frecuencia a los 3 o 4 meses.

3 o 4 meses: surgen modelos de respuesta: Rituales, juegos, que proveen al niño con patrones predecibles de comportamiento y habla.

5 meses: El niño muestra más imitación deliberada de movimientos y vocalización.

4 a 6 meses: Imitación facial frecuente.

6 a 8 meses: Imitación manual y con lenguaje se vuelve más frecuente.

De los 7 a los 12 meses: Se inicia el desarrollo de la intencionalidad, empieza a responder diferencia/mente a su compañero interaccional; el juego del niño es influenciado por la atención maternal.

Hacia los 9 y 10 meses: responde al mandato de decir adiós con la mano, la respuesta del niño a las demandas verbales y no verbales de la madre aumentan con la edad, puede seguir señalizaciones y miradas; gana un control considerable sobre el intercambio comunicativo.

La madre monitorea las miradas del niño y sus signos de interés, este vocaliza y gestualiza para llamar la atención, se inicia la etapa locutiva en el desarrollo de las funciones comunicativas, usa gestos convencionales o vocalizaciones para comunicar sus intenciones, estos son acompañados por el contacto visual con la pareja comunicativa, usa sonidos consistentes y patrones de entonación de su propia invención como señales de intenciones específicas. Los gestos iniciales se usan para señalar dos funciones comunicativas: Las protoimperativas, como las peticiones, en las que se señala al adulto para obtener un objeto y las protodeclarativas, en las que se utiliza un objeto para llamar la atención de un adulto; el niño posee gestos definidos como mostrar, señalar, dar y solicitar.

A los 12 meses: Empieza la etapa locutiva que se da con la primera palabra que lleva significado. El niño intenta codificar un lenguaje de símbolos en las interacciones, la verbalización convencional se usa con o sin gestos para ejecutar las funciones previamente ocupadas por los gestos.

Según Lowe⁶ el tamizaje auditivo o como él lo define "*Screening Test*" es la evaluación que permite detectar aquellos niños que no reaccionan normalmente a estímulos acústicos y que por tanto se sospecha en ellos una pérdida auditiva, en otras palabras la identificación temprana significa el reconocimiento de una perturbación auditiva infantil y el comienzo de una educación auditiva en la iniciación fisiológica del desarrollo del lenguaje.

En el servicio audiológico se cuenta con tamizajes auditivos neonatales o pruebas audiológicas que se realizan al recién nacido con el fin detectar de forma temprana la existencia de una pérdida auditiva; La pérdida auditiva es un problema de salud pública que se presenta con relativa frecuencia, debe ser detectada lo antes posible porque permite iniciar un proceso de rehabilitación temprano que facilite el desarrollo del lenguaje; ya que el diagnóstico tardío de una limitación auditiva dificulta el desarrollo lingüístico, intelectual y psicológico del niño.

El tamizaje se hace necesario debido al gran número de recién nacidos con hipoacusia de percepción que es en orden 1/1000 nacimientos, de estos presentan pérdidas severas o profundas solo el 50% , de acuerdo a la comisión para la detección precoz de hipoacusia (CODEPEH) donde los factores de riesgos para la presentación de estas disminuciones auditivas

⁶ Revista Otorrinolaringológica. Programa de Tamizaje auditivo para Colombia.

esta dado por antecedentes familiares, complejo de TORSCHE (toxoplasmosis, citomegalovirus, sífilis, herpes y rubéola), malformaciones craneofaciales, peso inferior a 1500 gr. y agentes tóxicos consumidos por la madre.⁷

En la actualidad frente a los casos de sospecha de pérdida auditiva se realizan pruebas no condicionadas que se basan en la observación de reacciones orgánicas involuntarias e inconscientes ante un estímulo sonoro; entre ellas están: el reflejo Cocolpalpebral método más antiguo, descrito en 1882, consiste en realizar un estímulo fuerte en un oído, el niño hace una contracción con el orbicular de los párpados, el estímulo debe ser de 90 a 100 dB, el Cocolmuscular consiste en la sacudida general del cuerpo del niño ante la audición de un sonido intenso, también llamado el de Moro, donde hay abducción y extensión de las extremidades, luego flexión de los brazos y reflejo del abrazo, sólo puede ser desencadenado con un estímulo de 90 dB, el Cocolcefálico se realiza sorprendiendo al niño en un momento donde este jugando, el estímulo debe ser insólito, rápido y se debe realizar varias veces; su aplicación se debe hacer después de los 6 meses de vida, no brinda precisión sobre umbral sino sobre la mejor respuesta en graves a 70 dB generalmente.⁸

Lo anterior brinda indicios sobre una posible pérdida auditiva y generalmente no se detecta tempranamente por ello la importancia del tamizaje auditivo que se puede realizar desde el momento de nacer incluso en prematuros de 27 semanas de gestación. La base del tamizaje es identificar si hay respuestas auditivas, de no ser así se ingresa a un control al mes para confirmar, de ser negativa la respuesta se inicia aplicación de pruebas de tipo electrofisiológico las cuales permiten identificar el tipo de pérdida y el umbral auditivo sin la participación activa del niño.

A nivel mundial se está implementando el tamizaje con la ayuda de las Otoemisiones Acústicas (OEA) o potenciales evocados automáticos de tronco cerebral. Estas pruebas son de aplicación fácil, pero a nivel hospitalario no se encuentra implementado en nuestro país, debido a los costos de los equipos y a la falta de servicios de audiolgía que las puedan aplicar. Las Otoemisiones Acústicas (OEA) que son un sonido generado por la cóclea que puede ser registrado en el CAE (Conducto Auditivo Externo) mediante un micrófono, permiten conocer la funcionalidad de las células ciliadas externas (CCE) función de tipo presináptico y que ayuda al diagnóstico diferencial entre el componente sensorial y neural. Las OEA son de tipos espontáneas que son obtenidas en ausencia de estimulación externa sólo son detectados entre el 30 y el 40% de los oídos normales por lo que su utilidad clínica es mínima. Las OEA evocadas son de 2 tipos transientes que

⁷ E. PERELLO Scherdel, E. SALESA Batle, F. PUMAROLA Segura. Audiometría Infantil. Tratado de Audiología. Editorial Masson .Capítulo 19. Año 2005

⁸ -----Audiometría Infantil. Tratado de Audiología. Editorial Masson .Capítulo 19.Año 2005

se presentan el 100% de los oídos normales y se pueden registrar en recién nacidos y los de producto de distorsión son los mas fáciles de medir y analiza cada una de las frecuencias ⁹.

En niños de 3 meses se emplea el Potencial Evocado Auditivo de Tronco Cerebral Automatizados (PETACa), estos miden la actividad del nervio y vía auditiva hasta el colículo inferior y los cambios de intensidad que producen a lo largo de la vía auditiva se representa de forma gráfica e indican la actividad sináptica (Células ciliadas Internas), del ganglio coclear y las diferentes zonas del tronco encefálico; se emplea electrodos de superficie a través de los cuales se recoge la información, entre sus aplicaciones está la de descartar neuropatía auditiva. ¹⁰. También se emplean los potenciales evocados de tallo cerebral (PEATC), los cuales no requieren la participación del niño, se coloca auriculares y electrodos a nivel de oreja y línea media de cuero cabelludo, donde se miden las respuestas eléctricas generadas por la vía auditiva desde la cóclea a tallo cerebral producido por un estímulo auditivo; este permite establecer un diagnóstico diferencial entre patologías cocleares y retrococleares, su interpretación está dada por la aparición de ondas donde se toman los valores de latencias absolutas de la onda I – III – V y las latencias interpicos de las ondas I – III, IV – V y I - V del nervio auditivo. Se puede emplear en niños menores de 4 meses estando dormidos y en mayores de 6 meses requiere sedación.

Estas pruebas que en síntesis solo permiten determinar el umbral auditivo el cual da una visión del grado de pérdida auditiva, pero no se puede a través de este mecanismo conocer el real estado de las frecuencias graves y agudas, por ello se debe realizar el Potencial de Frecuencia Específica el cual permite cuantificar la pérdida y se obtiene los mismos resultados que en el audiograma, se puede aplicar en recién nacidos es con electrodos y auricular; otro dato importante que se deben tener presente es conocer el estado del Oído Medio para descartar una hipoacusia Conductiva o Mixta, se realiza a través de la inmitancia acústica donde no se requiere respuesta del niño; se coloca una sonda pequeña en la oreja se introduce un tono intenso bajo, donde hay una bomba pequeña en la sonda que cambia la presión y que hace que el tímpano se mueva, esto permite observar la presión y la complianza que es la movilidad de los componentes elásticos del canal auditivo, se califica con base en la gráfica la cual maneja unos parámetros en niños de complianza de 0.4 – 0.7 ml, donde el tipo A es considerado Normal, El tipo B es curva plana, disminución de la complianza la cual indica posible Otitis Media, la tipo C donde el pico se desplaza a frecuencias negativas lo cual sugiere una posible obstrucción tubarica, el tipo AD donde la complianza es muy elevada lo cual es indicativo de hiperlaxitud del sistema osteotimpanico y la tipo AS donde la complianza esta disminuida indica

⁹ A. MARTINEZ Ibarguen, A. Sánchez del Rey, F. Santaolalla Montoya. Otoemisiones Acústicas y aplicaciones clínicas Tratado de Audiología. Editorial Masson Capítulo 16. Año 2005

¹⁰ G. TRINIDAD Ramos. La Detección Auditiva universal Otoemisiones Acústicas. PEATC Automáticos. Tratado de Audiología. Editorial Masson Capítulo 17. Año 2005

rigidez de la cadena oscilar. ¹¹. Existen otras pruebas que requieren la participación del niño que son de tipo condicionado, entre ellas se encuentra la Audiometría Lúdica o subjetiva, se busca llamar su atención mediante estímulos auditivos producidos por juguetes, pueden ser útiles para descubrir deficiencias auditivas medias, pero no sirve para las grandes sorderas, se procura un ambiente agradable al niño y se hacen estímulos detrás y a los lados para ver si busca fuente sonora. (Instrumentos musicales como tambor, campana, triángulo entre otros.

La audiometría de orientación condicionada (ROC) se puede realizar desde los 6 meses a los 3 años; consiste en un teatrillo que se conecta al audiómetro y es posible seleccionar entre dos altas voces; se pasa un sonido y después aparece un muñeco en movimiento al mismo lado manteniendo el sonido, Si el niño oye y se condiciona espera la aparición el sonido para girarse ya que sabe que aparece el muñeco, la respuesta de campo libre es global de los oídos.¹².

También es empleada la Audiometría por refuerzo Visual (VRA), técnica de condicionamiento para niños pequeños (12 meses), aquí se entrena para que gire la cabeza en busca de un estímulo visual atractivo y altamente motivante (un juguete) como respuesta a un estímulo auditivo. Brinda información específica sobre la capacidad de respuestas comportamental del sonido en cada una de las frecuencias y oído evaluado. Determina el tipo de pérdida y si es candidato a implante o adaptación de audífono y permite confirmar hallazgos de los potenciales evocados. ¹³. La Audiometría de Juego Condicionado, se realiza en cabina y con auriculares, se emplea en niños de 30 meses en adelante y el realiza una tarea cada vez que escucha el sonido; por ejemplo tirar una pelota en un cubo, se realiza como una audiometría Clínica vía aérea y ósea si el niño lo permite.

En nuestro país a pesar de haber gran cantidad de pruebas que se pueden realizar no hay un tamizaje auditivo obligatorio vigente, solo en algunos hospitales donde poseen el servicios de audiología los realizan solo cuando se sospecha que hay perdida auditiva. En Bogota solo hay 7 hospitales que poseen equipos para pruebas auditivas de tamizaje y confirmación de diagnóstico; existe otro factor importante es que el personal relacionado con los recién nacidos como pediatras no tienen conocimiento de la problemática ni se tiene unos lineamientos claros que permita la detección temprana de trastornos auditivos¹⁴.

¹¹ SISTEMAS PARA INFANTES A TRES AÑOS DE CONNECTICUT. Cinco Guías de Servicios, para niños pequeños que tienen dificultades para oír o son sordos. Octubre 1999. www.birh23.org

¹² ----- Audiometría Infantil. Tratado de Audiología. Editorial Masson .Cáp. 19 año 2005

¹³ ESCOBAR, Marcela, Audióloga, Audiometría por Refuerzo Visual (VRA), Revista Audiología Hoy. Vol. 4. Mulero 1, Febrero 2007. Bogota – Colombia.

¹⁴----- Detección temprana de pérdidas auditivas un deber pospuesto. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello. Bogotá. Volumen 30, .Número 2, Junio de 2002

En congruencia con lo expuesto más que evidenciar la necesidad y las alternativas que ofrece el tamizaje auditivo desde la primera infancia se reconoce que si es factible, no solo detectar la hipoacusia sino intervenirla desde el más amplio espectro de posibilidades que en la actualidad ofrece.

Si su niño presenta una pérdida auditiva, intente no preocuparse, existe una amplia gama de soluciones médicas y tecnológicas para ayudarlo. Hoy más que nunca una disminución auditiva puede vivir una vida completa y exitosa. El primer paso es acudir al médico quien le recomendará la realización de unos test necesarios para determinar su nivel de audición. Ningún niño es demasiado pequeño para esta evaluación. Mientras que los tests de audición sencillos pueden realizarlos auxiliares de enfermería u otro personal convenientemente formado, y una evaluación completa sólo puede ser realizado por un profesional específicamente formado como un otorrinolaringólogo, un audiólogo, etc.

El propósito de la evaluación audiológica es determinar si la pérdida auditiva existe en uno o ambos oídos, en qué grado y de qué tipo es. La amplificación auditiva no es de carácter general, sino que es selectiva con la frecuencia de modo que se adapte a la pérdida lo cual mejora la inteligibilidad del habla; cuando no existe esta posibilidad, ya sea porque la pérdida auditiva no lo permita o por que la parte anatómica no se adecue a la prótesis existe otros sistemas como el implante coclear o el BAHA.

Los audífonos¹⁵ tienen como objetivo inmediato proporcionar amplificación al estímulo sonoro en suficiente cantidad para que el niño con pérdida auditiva pueda oír y/o escuchar; a través de la captación del sonido no audible por él, y permite que llegue al oído y se prosiga el mecanismo normal de audición; Los audífonos¹⁶ se clasifican según la tecnología, que varían entre los aparatos, aunque sean del mismo estilo. Se usan cuatro tipos de sistema de circuitos o electrónicos:

- *Análogo/regulable*: La adaptación se lleva a cabo directamente mediante controles externos del audífono. El audiólogo determina el volumen y otras especificaciones que necesita el audífono, luego un laboratorio lo construye siguiendo esas especificaciones.

- *Análogo/programable*: Tecnología analógica que es programada vía Software (PC) para la mejor adaptación posible del procesamiento convencional de la señal a la pérdida auditiva. El sistema de los audífonos análogos/programables puede acomodar más de un programa o especificación. Si el audífono está equipado con un dispositivo de control remoto, la persona que lo lleva puesto puede cambiar el programa para acomodarlo a cualquier ambiente auditivo.

¹⁵ ALDA. Audiología .Análisis comparativo de audífonos. Madrid 21 de noviembre de 2006

¹⁶ OTICON ESPAÑA. Información de Productos. URL// http://www.oticon.es/eprise/main/Oticon/ES_es/_index. Año 2004.

- *Digital/programable*: Son unos microprocesadores (procesamiento digital de la señal) los que garantizan el procesamiento de la señal y la más alta flexibilidad de adaptación, además de proveer la máxima inteligibilidad del habla, de esta manera pueden ser tenidas en cuenta las diferencias individuales. El audiólogo programa el audífono con una computadora puede ajustar la calidad del sonido y el tiempo de respuesta individualmente. Los audífonos digitales tienen un micrófono, receptor, batería y un microprocesador--chip--de computadora.

En cuanto a los estilos básicos de los audífonos, éstos se presentan en diferentes tamaños y diseños, los más utilizados son:

- Audífonos de inserción profunda (AIC, sigla en inglés) están ocultos dentro del canal del oído y se usan en casos de pérdida de audición leve a severa. Debido a su tamaño pequeño, los audífonos intracanales pueden ser difíciles para el usuario de ajustar y extraer. No es recomendable para los niños.

- Audífonos endoaurales o intraauriculares (ITE, sigla en inglés): Quedan completamente insertados dentro del oído externo, se adaptan en casos de pérdidas auditivas leve a severa. La caja que contiene las partes del audífono, se hace de plástico duro. No son recomendables para niños, porque las cubiertas necesitan ser reemplazadas de acuerdo al crecimiento del oído.

- Audífonos reticulares (BTE, sigla en inglés): Se usan detrás del oído y están conectados a un molde o domo que se inserta en el conducto auditivo externo. Son los ideales para personas de todas las edades con pérdida de audición leve a profunda.

- Audífonos corporales se usan en personas con pérdida de audición profunda. El audífono se adhiere a una faja o a un bolsillo y se conecta al oído por un cable, debido a su gran tamaño, tiene la capacidad para incorporar muchas opciones de procesamiento de señales, pero se usa generalmente sólo cuando otros tipos de audífonos no se pueden usar.

La amplificación auditiva como se explica anteriormente se realiza tomando en cuenta el tipo y grado de pérdida auditiva. Al colocar un audífono los niños con pérdida auditiva puedan hablar más pronto, mejorar el habla, en comparación con niños con pérdida de audición no tratada.

Los implantes son amplificadores electrónicos más sofisticados que se implantan quirúrgicamente en el oído interno de una persona que está profunda o totalmente sorda. A diferencia de los audífonos, el implante no hace que los sonidos sean más altos o claros; en su lugar, estimula directamente el nervio auditivo. Un implante coclear dará a la persona con deficiencia dar una sensación de audición reducida, y no una sensación de audición total. Un implante coclear hace las funciones de la cóclea del oído dañada, donde algunas de las células pilosas esenciales han dejado de estar presentes. El implante convierte el habla y los sonidos del entorno en señales eléctricas y las envía al nervio auditivo. En su recorrido, las señales pasan por la parte dañada del sistema auditivo, el cerebro reconoce estas señales como sonidos.

Los diversos implantes auriculares¹⁷ disponibles son normalmente más costosos que los audífonos normales, y se requiere una pequeña intervención quirúrgica para insertar el implante en el oído:

Implantes de oído medio: Es un pequeño dispositivo que se inserta en el oído medio, donde se acopla al osículo o ventana oval. En los últimos años los estos han llegado a ser más comunes, en la actualidad, existen varios tipos de estos en el mercado, la diferencia más obvia entre los implantes del oído medio y otros audífonos es el hecho de que no es necesario un altavoz, normalmente este transmite sonidos al oído interno a través de un micrófono situado detrás del oído, el micrófono envía vibraciones a un dispositivo que se coloca en el oído medio, este puede ser visible y estar fijado en la piel u oculto colocándolo en el cráneo bajo la piel

Se pueden utilizar dos tipos de audífonos:

- **Audífonos de implante óseo (BAHA):** Puede utilizarse para tratar ciertos tipos de pérdida de audición conductiva grave, donde el mayor grupo son aquellos que padecen otitis media supurativa crónica. Este implante puede utilizarse también en casos de pérdida de audición mixta, y algunas veces en personas con pérdida auditiva neurosensorial unilateral. Esta tecnología consiste en colocar un perno de titanio de 3-4 mm en el cráneo, detrás del oído, una vez que el perno está firmemente asentado, conduce el sonido hacia el oído interno utilizando un pequeño audífono vibrador fijado en el perno de titanio, de esta forma el sonido viaja hacia el oído interno sin utilizar el canal auditivo ni el oído medio. Los audífonos de implante óseo pueden ser difíciles de colocar en niños pequeños, aunque algunos audífonos están autorizados para uso pediátrico.

- **Implante auditivo en el tronco encefálico:** Es un pequeño dispositivo que se ubica quirúrgicamente en el cerebro de una persona sorda a la que le faltan los nervios auditivos que conducen la señal sonora desde el oído al cerebro. El implante permite que una persona que de otro modo quedaría sorda, pueda tener una sensación de audición, es simplemente una sensación de audición reducida, no una sensación plena, pero alivia a aquellos pacientes del aislamiento sonoro total y facilitan por otro lado, la lectura de labios. Este consiste en un pequeño electrodo que se fija al tronco del encéfalo, allí estimula los nervios acústicos esenciales mediante señales eléctricas. Además del electrodo implantado, esta tecnología incluye también un pequeño micrófono que se sitúa en la oreja, este transmite digitalmente las señales sonoras a un chip de decodificación situado bajo la piel. Un pequeño cable conecta el chip con el electrodo implantado y fijado en el tronco del encéfalo. Dependiendo de los sonidos, el electrodo emite diferentes estímulos al tronco del encéfalo, haciendo que las personas sordas oigan diversos sonidos.

¹⁷ Fuentes: "Treatment efficacy: Hearing loss in children "(Eficacia del tratamiento: La pérdida de audición infantil)", en Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 1998; 41: 61-84 & "Management of the hearing impaired infant" ("Tratamiento de la discapacidad auditiva infantil"), en Seminars in Neonatology 2001; 6: 511-519.

En cuanto al Lenguaje y la Comunicación encontramos diversas teorías sobre la evolución del lenguaje, entre las que se encuentran: la del lingüista Nohan Chomsky¹⁸ el cual en los años 60 desarrolla la teoría que define, que el habla en los seres humanos es un proceso innato que vienen del “*Dispositivo básico del lenguaje (DL)*” localizado en el cerebro, el cual le permite a el hombre desarrollar lenguaje. Posteriormente en los 70, ésta teoría fue completada por el psicólogo Jean Piaget, que define que para que el niño sea capaz de desarrollar el lenguaje es necesario la capacidad cognitiva general.

De otro lado, si entendemos el lenguaje, como la capacidad que tienen los seres humanos para expresar sus pensamientos y comunicarse, podría encajar la afirmación de A. Luria¹⁹ cuando dice que el elemento fundamental del lenguaje es la palabra y que la función más importante de éste es la comunicación, es decir el intercambio de informaciones. Cabe anotar que el lenguaje oral no es el único medio de comunicación (pero si el que ocupa un lugar predominante), pues existe la música, la mímica, los gestos, las señas, entre otros. Sin embargo para que un niño desarrolle el lenguaje y la comunicación, se deben tener en cuenta muchos aspectos como son; la maduración neurológica y fisiológica, entre estas podemos destacar: la función auditiva (audición y discriminación), función respiratoria, función fonatoria (emisión de sonidos y ruidos, que van desde el llanto a la palabra), función articulatoria, la estimulación exterior (el cual aparece por los intercambios que hace el niño con su entorno y no como un aspecto sistemático de enseñanza).

Los primeros intentos de comunicación de los recién nacidos son, el grito y el llanto, ante aspectos como el frío, el respirar por primera vez, entre otros, así mismo los gestos manifiestan sus emociones, a través de la “imitación neonatal (actividades visuales, motoras, actividades mímicas).

Es así como el niño normoyente sigue su curso en el desarrollo del lenguaje y la comunicación pasando por las siguientes etapas: Prelingüística (1año): Grito, imitación neonatal, arrullo, etc., primer lenguaje (2años): Gesto a la palabra (holofrasis, dos palabras, reglas, etc.), lenguaje a partir de los (2años): Adquisición de reglas sintácticas, sobre regulaciones, etc. Estas se van perfeccionando y es así como alrededor de los 6 años el lenguaje del niño es similar al del adulto. Mientras que el lenguaje del niño con pérdida auditiva se queda en emisiones guturales sin sentido, pero intencionales, y desarrolla otro tipo de comunicación que puede ser gestual, mímico, postural, entre otros, cabe a anotar que si estos niños son estimulados y amplificados (con el fin de

¹⁸ LARRAGA, Cubero María Jesús. Mecanismos de adquisición del lenguaje. URL://http://www.educa.aragob.es/cprcalat/evolucion_del_lenguaje_oral.htm. http://www.educa-aragob.es/cprcalat/evolucion_del_lenguaje_oral.htm.

¹⁹ NUSSBAUM, Debra. Communication Choices with Deaf and Hard of Hearing Students. “Alternativas para la comunicación con estudiantes sordos e hipoacúsicos”; URL://<http://clerccenter.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/Module1.html>. pág. 123 - 142. Traducido por Clero Center Multicultural Student Services Artículo en formato de PDF M.A., CCC-A/marzo de 2003.

que tengan una retroalimentación auditiva), puede desarrollar lenguaje oral, lo cual dependerá del tipo de pérdida y estimulación; puesto que en este caso el lenguaje oral si es aprendido, ya que su lengua natural es la signada (lenguaje de señas).

Teniendo en cuenta lo anterior para poder hacer el PROCESOS DE INTERACCIÓN se debe tener en cuenta, que existen diferentes métodos, filosofías, teorías y enfoques en la educación del niño con pérdida auditiva. Dentro de los más difundidos está el método oral tradicional que prioriza la oralización de éstos a través de la lectura labiofacial. Este método enfatiza la visión como principal vía para la recepción del mensaje oral, decodificando los movimientos de los labios para obtener información sobre el mensaje hablado. Sin embargo, investigaciones al respecto han demostrado que el canal visual no permite visualizar todos los fonemas consonánticos del habla. Sólo se logra captar el 30 a 35% del mensaje oral del interlocutor, lo que la hace muy poco efectiva para lograr la integración al mundo social. Otro enfoque que ha tomado mucha fuerza es el bilingüismo²⁰, que ve la lengua de señas como la lengua materna de las personas con pérdida auditiva. Este enfoque postula una cultura diferente a la de las personas oyentes, legitimando el uso del lenguaje de señas como modo de comunicación propio, desestimando los recursos auditivos y orales, por no ser parte de su cultura. Es interesante observar que ambos sistemas comparten un elemento común, el énfasis en el canal visual (los ojos) en reemplazo del auditivo, validando en la relación las coordinaciones visuales-gestuales recurrentes, ya sea para oralizarlas o para consolidar una cultura propia.

El enfoque más utilizado en la actualidad es el auditivo-oral-verbal²¹, que legitima y valora el espacio sonoro del niño con pérdida auditiva, por reducido que éste sea. El enfoque auditivo-interactivo-oral o verbal, es una modalidad terapéutica que rescata la importancia de la audición en la habilitación del niño con. El objetivo fundamental del enfoque es, a través de una dinámica lúdica y natural, estimular y desarrollar las habilidades auditivas del menor, maximizando sus restos auditivos. Esto se logra con aparatos que la tecnología de hoy pone a disposición: audífonos de gran calidad y potencia (análogos y digitales), implantes cocleares y equipos de radio frecuencia. El propósito es que el niño a través del desarrollo de sus habilidades auditivas, adquiera y desarrolle el lenguaje oral en forma natural, siguiendo las mismas etapas evolutivas del niño oyente, tanto en el desarrollo auditivo como lingüístico. Para

²⁰-----American Sign Language: Quick Facts (NIDCD). "Lengua de Señas Americana: resumen de hechos" URL//<http://clerccenter.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/Module1.html>. pág. 123 - 142. Traducido por Clero Center Multicultural Student Services Artículo en formato de PDF M.A., CCC-A/marzo de 2003.

²¹-----National Cued Speech Association "Asociación Nacional de Palabra complementada" URL//<http://clerccenter.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/Module1.html>. pág. 123 - 142. Traducido por Clero Center Multicultural Student Services Artículo en formato de PDF M.A., CCC-A/marzo de 2003.

ello es fundamental un diagnóstico e implementación precoz, pues se sabe que durante el primer año de vida del niño ocurre la mielinización del nervio auditivo, y el proceso madurativo de integración del sistema auditivo alcanza su maduración completa a los tres, tres años y medio de vida. Por lo tanto, es crucial aprovechar este período con la mejor implementación auditiva posible.

Aquello que en otro tiempo era una fantasía hoy se ha transformado en una realidad. Los niños "con pérdidas auditivas profundas" pueden oír, en tanto cuenten con una adecuada implementación auditiva a temprana edad y tengan acceso a una terapia en el enfoque auditivo-interactivo-oral. Esta terapéutica dinámica alienta interacciones comunicativas significativas entre el niño y su familia, a través del juego, canto y actividades de rutina cotidiana, favoreciendo el desarrollo de las habilidades auditivas y lingüísticas, de modo que el menor pueda alcanzar una real integración escolar y social.

En cuanto al lenguaje oral, al ser éste principalmente un evento acústico, la audición permite desarrollar un habla inteligible y un lenguaje oral natural y fluido. A través de ésta se desarrolla y se mantienen las habilidades comunicativas orales con los otros (competencia lingüística), insertándolos en la sociedad con las mismas posibilidades que cualquier otro ser humano. Se sabe también que sólo gracias a la audición se desarrollan los elementos suprasegmentales o prosodia del lenguaje oral (ritmo, velocidad y fluidez).

Al trabajar con niños con pérdida auditiva un enfoque auditivo-interactivo-oral²², se pretende potencializar los recursos auditivos del niño. La experiencia ha demostrado que éstos niños tienen la posibilidad de desarrollar audición y lenguaje oral siguiendo un desarrollo natural muy parecido al proceso de adquisición auditiva y lingüística de los niños oyentes. Los niños con pérdida auditiva que han tenido como modalidad terapéutica un enfoque auditivo-interactivo-oral participan de la comunicación oral, haciendo uso de sus habilidades auditivas. Esta la enriquecen con claves visuales naturales como expresiones faciales o disposiciones corporales, así como lo hacen la mayoría de los seres humanos en una situación comunicativa. Observamos en ellos un comportamiento lingüístico competente y un grado de fluidez que puede hacer dudar a los observadores de la severidad de la pérdida auditiva.

El enfoque auditivo-interactivo-oral considera y enriquece simultáneamente los tres dominios experienciales que lo conforman: lo auditivo, la interacción y el lenguaje oral. Para poner en práctica este enfoque es necesario:

²² -----American Sign Language: Quick Facts (NIDCD). "Lengua de Señas Americana: resumen de hechos" URL//<http://clerccenter.gallaudet.edu/KidsWorldDeafNet/e-docs/CI-S/Module1.html>. pág. 123 - 142. Traducido por Clero Center Multicultural Student Services Artículo en formato de PDF M.A., CCC-A/marzo de 2003.

- Centrar la familia: Una vez adaptado el audífono, lo que los niños necesitan es la oportunidad de interactuar en el lenguaje con adultos significativos, generalmente sus padres, y aprender lenguaje de la misma manera que los niños normo oyentes, aunque quizás más lentamente. Lo realmente importante es que los padres cuenten con el tiempo suficiente para compartir con el niño, descubrir sus intereses e interactuar y hablar con él utilizando patrones lingüísticos absolutamente normales. No existen mejores educadores para las primeras etapas de la vida que sus propios padres, y no existen mejores espacios para el aprendizaje, que su hogar.

- *Dominio lingüístico*: El niño aprenderá lenguaje oral sólo si vive sumergido en un entorno lingüístico de gran carga significativa, es decir, que sean sus seres queridos quienes permanentemente le brinden la oportunidad de interactuar en el lenguaje oral a través de las diferentes actividades cotidianas. Por este motivo se estimula a los padres a aprovechar cualquier situación de la vida diaria para modelar y extender el lenguaje del niño, situaciones como: juegos, rutinas diarias, cuentos, paseos, canciones, etc., ofreciéndoles, en un inicio del tratamiento, un lenguaje funcional y repetitivo. Es de conocimiento que el lenguaje oral no se enseña, sino que se vive se desarrolla en la convivencia como consecuencia de interacciones significativas recurrentes entre el niño y el adulto. Es así como todos aprenden el lenguaje oral, es así como también lo aprenden los niños con pérdida auditiva que han tenido la oportunidad de vivir estos tres dominios adecuadamente.

En el marco teórico se tuvo en cuenta aspectos relacionados con el desarrollo auditivo, de lenguaje, pensamiento y comunicación ya que como audiólogas no sólo nos enfrentamos a una persona deficiente auditiva sino a un ser integral, teniendo en cuenta además que la deficiencia auditiva no detectados tempranamente afectan los procesos de desarrollo normal lingüístico y comunicativo. Por lo tanto, dichos aspectos deben ser igualmente trabajados favoreciendo el desarrollo integral del niño deficiente auditivo.

Se realizó una revisión bibliográfica de guías de detección temprana para padres de niños sordos realizados en otros países y se determinaron las necesidades generales para una guía de detección temprana elaborada para padres y cuidadores de niños de 0 a 4 años en Colombia ya que es muy importante la labor de detección y mas hoy en día que esta tan olvidada. Los aspectos incluidos dentro de esta son: las etapas del desarrollo receptivo-expresivo, convirtiéndose estas en el eje principal, luego se incluyó información general y recomendaciones.

5. METODOLOGÍA

5.1. TIPO DE INVESTIGACION.

La presente investigación fue descriptiva; en donde se especifican los aspectos del desarrollo auditivo - comunicativo normal en niños entre 0 a 4 años, indicando a los padres y cuidadores de una manera fácil la manera de detectar tempranamente una pérdida auditiva.

5.2. PARTICIPANTES

En la Segunda fase del estudio participaron 6 jueces expertos, en edades comprendidas entre los 35 y 56 años.

Luego, en la tercera fase participaron 200 padres y cuidadores, de ambos géneros; en un rango de edad entre los 15 años y 77 años, ésta población pertenece a diferentes estratos socio-económicos de las ciudades de Bogotá, Manizales y Medellín.

5.3. INSTRUMENTOS

Para la presente investigación se utilizaron diferentes formatos de recolección:

- Formato de Calificación Jueces Expertos, el mismo contenía puntos como: presentación, contenido, redacción, sintaxis, pertinencia, precisión, sencillez, adecuación y observaciones, a través de estos los jueces expertos evaluaban las diferentes partes de la guía.

- Formato de Recolección de Datos del Estudio Piloto, iniciaba con los datos personales del padre o cuidador; luego una pregunta de detección por cada etapa a evaluar.

- Formato de Observación Estudio Piloto; formato diligenciado por las investigadoras en donde se llenaban las columnas de nombre, estrato, género, padre o cuidador, edad, observaciones del comportamiento y observaciones del formato.

5.4. PROCEDIMIENTO

El presente trabajo se inició con una revisión de distintas guías relacionadas con la audiología pediátrica en otros países, con estas se determinó la información relevante a incluir en la Guía de Detección Temprana de Pérdidas Auditivas de Niños entre 0-4 Años Dirigida a Padres y Cuidadores.

Luego se procedió a unificar los aspectos como Introducción, Desarrollo del Niño, Información General y Recomendaciones; éstos se apoyaron en fotografías y en un lenguaje sencillo; con el fin de que fuera apta para cualquier

tipo de población; se presento el desarrollo auditivo-comunicativo normal en niños de 0 a 4 años de edad dividido en etapas de 0 a 3 meses, de 3 a 6 meses, de 6 a 9 meses y así sucesivamente hasta llegar a los 4 años de edad, con ocho ítems por cada etapa.

Seguido, de esto se continuó con la elección de los jueces expertos; los cuales fueron seleccionados por sugerencias proporcionadas por la decana del departamento de fonaudiología, a éstos se les hizo entrega de un formato de evaluación en donde se valoraron los aspectos incluidos en la guía (presentación, contenido, redacción, sintaxis, pertinencia, precisión, sencillez y adecuación), se les pidió que la puntuación de evaluación la hicieran de 1.0 a 5.0 siendo 1.0 la mínima y 5.0 la máxima; proporcionando además observaciones, que contribuyeron en las mejoras del diseño y contenido de la misma.

Finalmente se llevó a cabo una prueba piloto con una población de 200 personas, las cuales se contactaron de manera individual y grupal en las ciudades de Bogotá, Manizales y Medellín. Con la información obtenida se realizaron las correcciones finales. Al aplicar la guía cada investigador contaba con un formato de observación el cual se diligenció de forma discreta con el fin de registrar el comportamiento verbal y no verbal de cada participante, igualmente analizar las respuestas que cada padre y/o cuidador dio con respecto a cada una de las etapas del desarrollo normal del niño.

6. RESULTADOS

El diseño y validación de la guía se realizó a través de tres fases, cuyos resultados son descritos a continuación:

En la primera fase se obtuvo como resultado los aspectos a incluir en la guía: Introducción, Desarrollo auditivo-comunicativo del niño, Información General y Recomendaciones.

La Introducción indica la temática central de la guía y describe la importancia de detectar una pérdida auditiva a temprana edad.

Las etapas del desarrollo auditivo-comunicativo, se encuentran divididas por edades entre 0 – 4 años y describen lo que el niño debe escuchar y comunicar. Las etapas se inician desde los 0-3 meses, luego de 3-6 meses y así sucesivamente, hasta llegar a los cuatro años; estas cuentan con cuatro ítems de comunicación y cuatro ítems de expresión, seleccionados cuidadosamente de escalas del desarrollo.

Seguido a esto se encuentra información general acerca de diferentes temáticas tales como: La comunicación humana interpersonal, la audición, el conocimiento, el lenguaje, antecedentes de pérdida auditiva, exámenes auditivos, oralismo, lengua viso-gestual, causas prenatales, perinatales y postnatales de la pérdida auditiva.

Finalmente se encuentran algunas recomendaciones acerca de las pautas de estimulación auditiva-comunicativa y de las instituciones nacionales e internacionales a las que el padre y/o cuidador puede asistir en caso de requerir ayuda.

Para la Fase II cada uno de los 6 jueces expertos asignó un valor a los contenidos de la guía e hicieron observaciones pertinentes. Éstos se basaron en una calificación mínima a cada factor de 1.0 y máxima de 5.0.

A continuación se presentan los resultados de la dicha fase del proceso de investigación: (Figura 1)

ASPECTOS	CALIFICACIÓN
Presentación	4.1
Contenido	4.0
Redacción	3.7
Sintaxis	3.9
Pertinencia-Utilidad	4.1
Precisión	3.8
Sencillez	4.2
Adecuación	4.1

Figura 1. Calificación de los Aspectos Evaluados por los Jueces Expertos

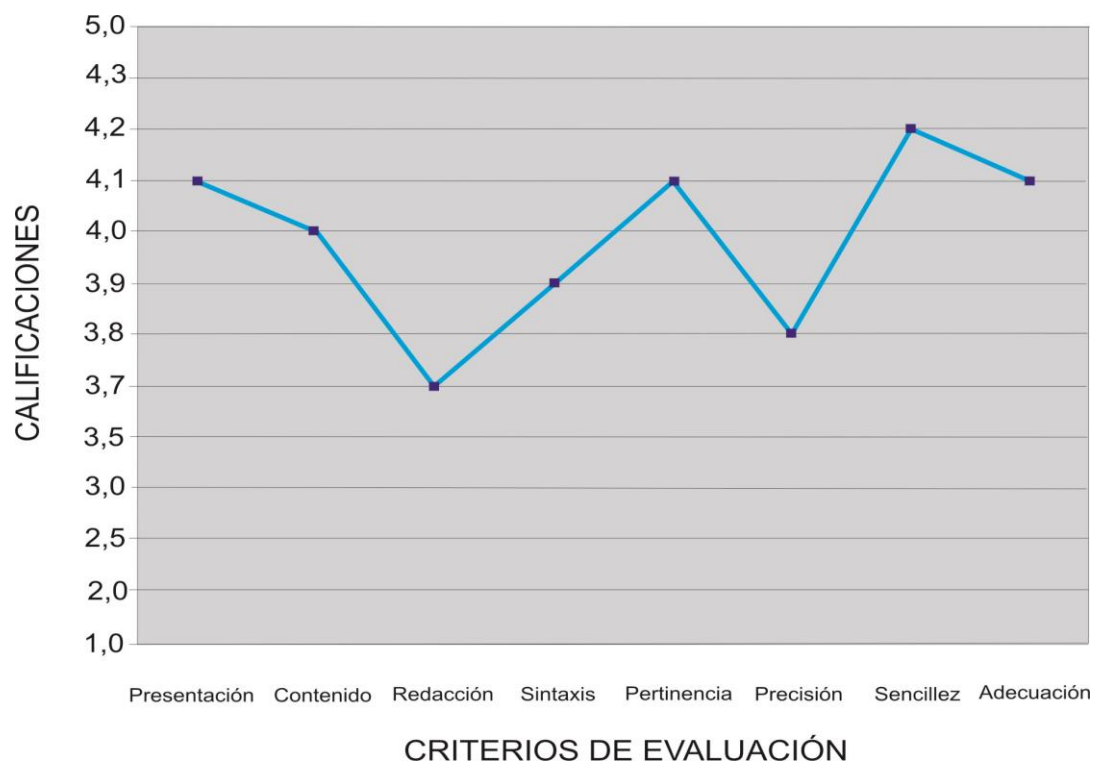
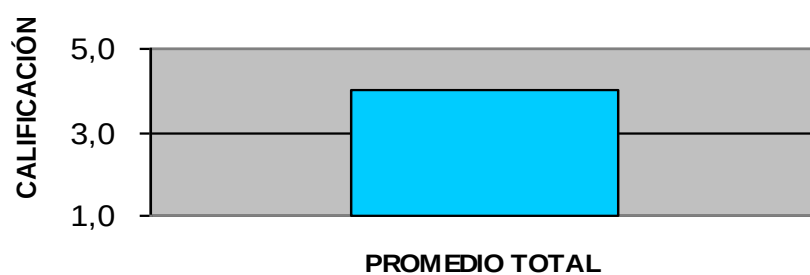


Figura 2. Evaluación Total de los Jueces Expertos



Se tuvieron en cuenta las sugerencias realizadas por cada uno de los jueces:

- Reducir la intensidad de los colores. 6 (100 %)
- Colocar el dibujo de una familia en la carátula. 2 (33%)
- Modificar la presentación general; ya que el diseño gráfico muy cargado. 6 (100%)

- Representar mediante dibujos lo escrito y cambiar las fotografías. 3 (50%)
- Concretar algunos conceptos de comunicación, y pérdida auditiva. 6 (100%)
- Modificar redacción. El lenguaje está muy básico, lo que hace que la guía, más que sencilla se vea simple y sin sustento teórico. 6 (100%)
- Modificar justificación. 6 (100%)
- Explicar en qué consisten los exámenes audiológicos. 6 (100%)
- Complementar la información presentada en las etapas del desarrollo auditivo-comunicativo. 1 (17%)
- Aumentar la información acerca de las instituciones prestadoras del servicio audiológico. 2 (33%)

Resultados del estudio Piloto: A continuación se presentan los datos demográficos de la población participante del estudio (Figuras 3, 4, 5 y 6).

Figura 3. Estrato de los Participantes del Estudio Piloto

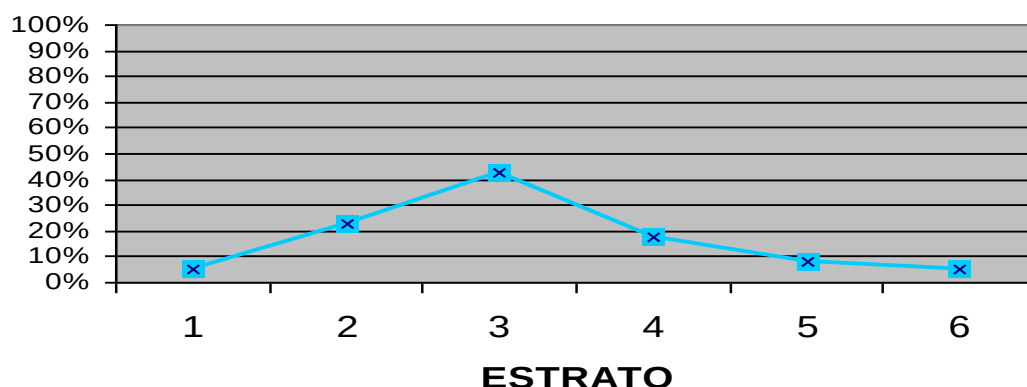
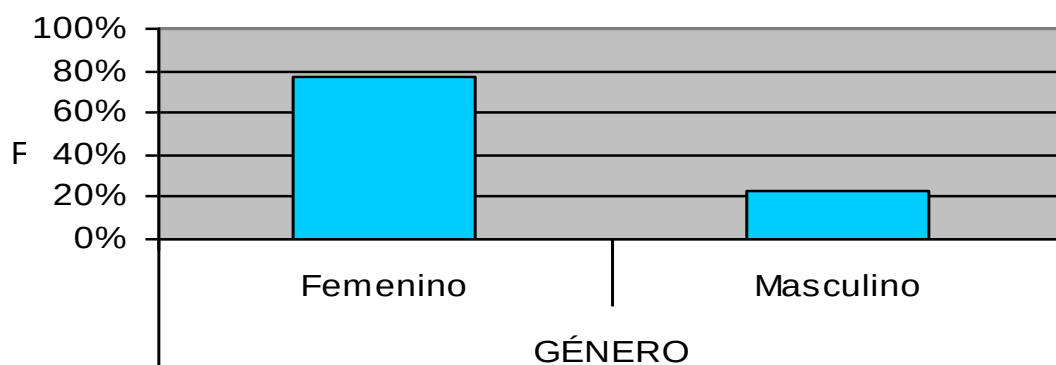


Figura 4. Género de los Participantes del Estudio Piloto



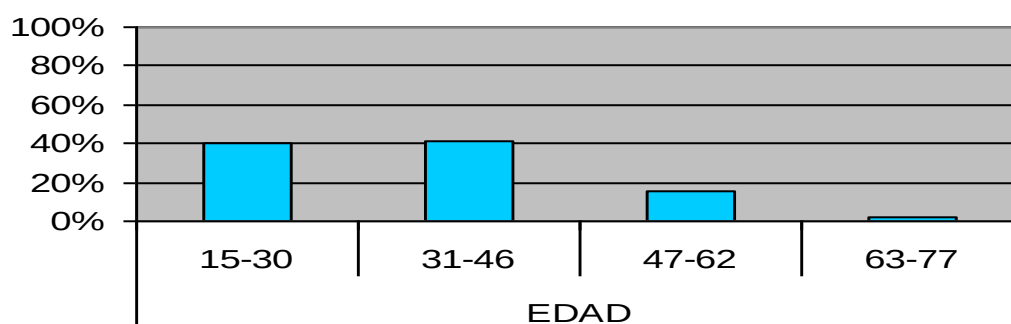
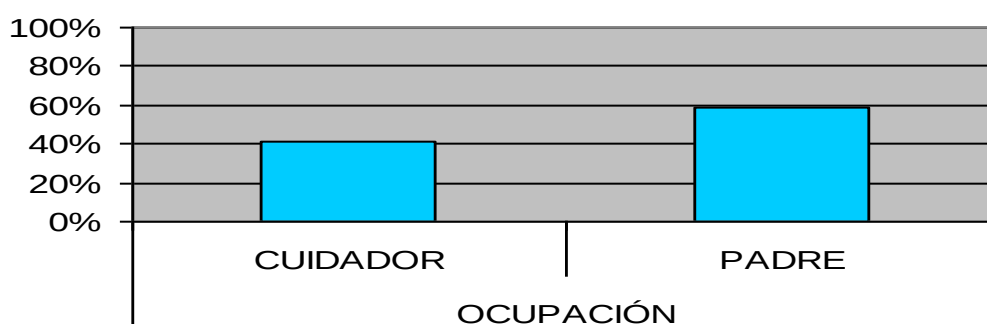


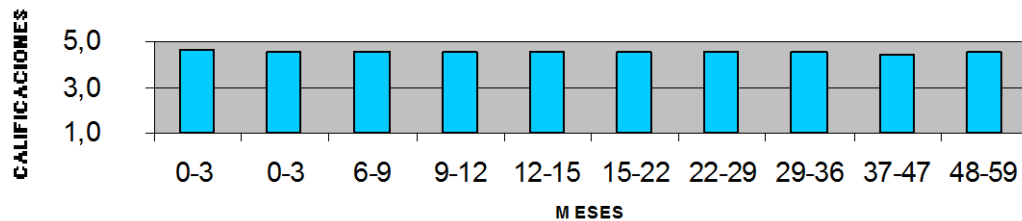
Figura 6. Ocupación de los Participantes del Estudio Piloto



El estudio piloto se evaluó, teniendo en cuenta las diferentes respuestas que cada padre/cuidador dio en cada una de las etapas del desarrollo; las cuales fueron registradas en un formato de recolección de datos. En seguida se dan a conocer los resultados de dicha evaluación: (Figura 7)

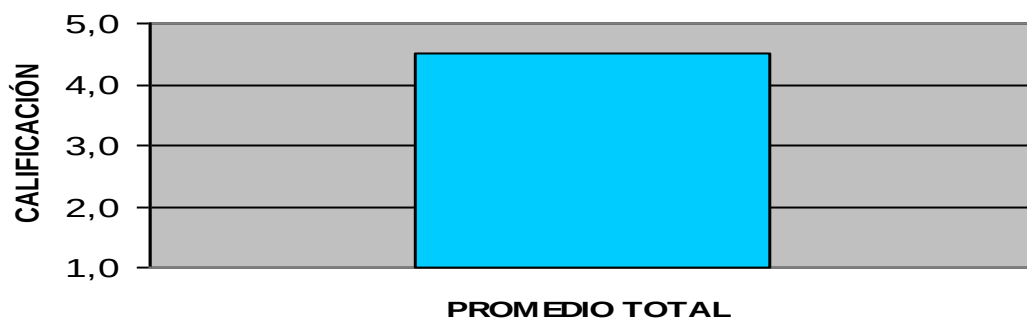
ETAPAS		CALIFICACIÓN
0-3	Meses	4,6
3-6	Meses	4,5
6-9	Meses	4,5
9-12	Meses	4,5
12-15	Meses	4,5
15-22	Meses	4,5
22-29	Meses	4,5
29-36	Meses	4,5
37-47	Meses	4,4
48-59	Meses	4,5

Figura 7. Evaluación de las etapas del desarrollo – Estudio Piloto



La calificación total de la Guía en el Estudio Piloto fue de 4.5. (Figura 8)

Figura 9. Calificación Total Estudio Piloto



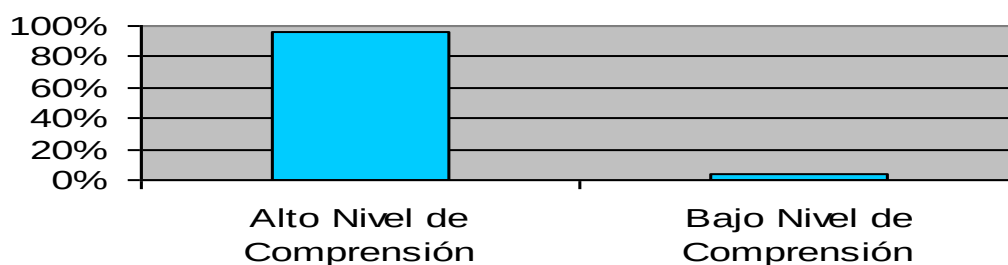
Posteriormente se describen las sugerencias realizadas por los participantes del estudio piloto,

- Precisar la introducción a los exámenes auditivos; quizás colocando un título alusivo al tema 1 (0,5%),
- Se deben ubicar los dibujos al frente del texto 2 (1%).
- El subrayar los pronombres ya que no fueron fáciles de identificar 1 (0,5%).
- El título estuviera centrado 4 (2%).
- El 100% (200) de la población considera que la guía presenta buena ilustración, está muy completa, da a entender los problemas auditivos, es agradable para leer, la letra es clara y de buen tamaño, el material contiene

aspectos interesantes, los enunciados son acordes con la edad y se encuentran bien clasificados los temas.

De acuerdo a las respuestas dadas por cada padre y/o cuidador, acerca de las diferentes etapas del desarrollo de los niños, se evidencia que el 96% de la población comprendió la información de la guía y por tanto permitió comprobar la efectividad de la misma, a diferencia del 4.0% que mostró un nivel bajo de comprensión. Paralelamente al formato de recolección de datos se diligenció un formato de evaluación por parte de las investigadoras, en el cual se registró el comportamiento verbal y no verbal de los participantes, y seguido a esto se realizó el análisis de las respuestas dadas por los participantes. (Figura 8)

Figura 9. Comprensión de la Guía



De acuerdo a las sugerencias anteriores se realizaron nuevos cambios a la guía para detección temprana de pérdidas auditivas, con el fin de entregar un material efectivo como producto final del proceso de investigación.

Dichos cambios fueron: Incluir el logo de la ECR (Escuela Colombiana de Rehabilitación). A nivel de carátula la casa fue delineada en rojo, las ilustraciones fueron a color y se hizo inclusión de estrategias de estimulación verbal e información de más instituciones prestadoras de servicios de salud y educación.

7. DISCUSIÓN

Se logró diseñar una guía para detección temprana de pérdidas auditivas en niños entre 0-4 años dirigido a padres y cuidadores; logrando incluir en ella aspectos sobre las pautas pertinentes de la detección temprana.

La guía, tiene como fin brindar información acerca de diferentes aspectos informativos para el padre y/o cuidador, éstos son: Introducción, Etapas del desarrollo auditivo – comunicativo, Información General y Recomendaciones.

La Introducción indica la temática central de la guía y describe la importancia de detectar una pérdida auditiva a temprana edad.

Las etapas del desarrollo auditivo-comunicativo, se encuentran divididas por edades entre 0 – 4 años y describen lo que el niño debe escuchar y comunicar. Las etapas se inician desde los 0-3 meses, luego de 3-6 meses y así sucesivamente, hasta llegar a los cuatro años; estas cuentan con cuatro ítems de comunicación y cuatro ítems de expresión, seleccionados cuidadosamente de escalas del desarrollo.

Seguido a esto se encuentra información general acerca de diferentes temáticas tales como: La comunicación humana interpersonal, la audición, el conocimiento, el lenguaje, antecedentes de pérdida auditiva, exámenes auditivos, oralismo, lengua viso-gestual, causas prenatales, perinatales y postnatales de la pérdida auditiva.

Finalmente se encuentran algunas recomendaciones acerca de las pautas de estimulación auditiva-comunicativa y de las instituciones nacionales e internacionales a las que el padre y/o cuidador puede asistir en caso de requerir ayuda.

Para el proceso de validación de la Guía, los 6 jueces expertos realizaron sugerencias significativas que permitieron realizar correcciones y precisar aún más los conceptos, con el fin de que el material fuera excelente. Así mismo se proporcionaron apreciaciones positivas por parte de las 200 personas, que demostraron el agrado de la guía. Las expresiones más comunes fueron: buena ilustración, muy completa, da a entender los problemas auditivos, agradable para leer, letra clara y de buen tamaño, contiene aspectos interesantes, enunciados acordes con la edad, buena clasificación de los temas.

Una posible limitante del presente estudio fue la evaluación realizada por los jueces expertos porque hubo falta de información cuantitativa, ya que solo tres de ellos llenaron el formato de evaluación, asignando una calificación de los criterios a evaluar, también es de mencionar que de los 7 jueces expertos elegidos; uno no regresó el material.

Otras limitantes evidenciadas en el estudio piloto son las siguientes: En el momento de recolectar los datos en los diferentes estratos, se dificultó el acceso a la población de estrato uno, que era una de las poblaciones objetivo; puesto que no se tenía un grupo cautivo del mismo, e ir hasta los lugares de ubicación de este tipo de población fue complicado; al realizarse la recolección de datos de manera individual, se hizo muy extenso y agotador, sobre todo por el formato de recolección que tenía un diseño extenso.

La Guía es un material que se podría prestarse para ser utilizado en investigaciones futuras, aplicándola exclusivamente en estratos 1 y 2 de diferentes ciudades de Colombia.

La guía para detección temprana de pérdidas auditivas en niños entre 0 – 4 años, dirigida a padres y cuidadores, cuenta con las siguientes utilidades: Podría implementarse en los programas de crecimiento y desarrollo de las EPS, como material didáctico y práctico para los padres y cuidadores de los niños que asisten a dicho programa, puesto que la finalidad de éstos es controlar el desarrollo normal de los asistentes; puede así mismo formar parte del material de recolección de datos de anamnesis en las consultas pediátricas de otorrinolaringología, de ingreso a sala cunas y jardines infantiles; es puede convertir en una literatura útil en los consultorios audiológicos y fonoaudiológicos.

También podría ser puesta en práctica en otros países de Latinoamérica, similares a Colombia; para así validar su efectividad a nivel internacional.

8. CONCLUSIONES

- Se diseñó una Guía válida para detección temprana de pérdidas auditivas en niños entre 0-4 años dirigida a padres y cuidadores, la cual se encuentra acompañada de ilustraciones que les permiten a ellos ver de una forma más didáctica y clara las indicaciones dadas allí.
- La Guía contiene aspectos como: Introducción, Etapas del desarrollo auditivo – comunicativo, Información General y Recomendaciones. Los aspectos incluidos fueron lo suficientemente claros y precisos para guiar al padre/cuidador en esta detección.
- El producto final de esta investigación es una Guía para detección temprana de pérdidas auditivas en niños entre 0-4 años, dirigida a padres y cuidadores.
- Los jueces expertos opinaron que se debía reducir la intensidad de los colores, cambiar las fotografías por ilustraciones, colocar una familia en la carátula, emplear lenguaje un poco más técnico y hacer énfasis en las etapas del desarrollo del niño; complementando la información.
- Los 200 padres y cuidadores consideran que la guía presenta buenas ilustraciones, está muy completa, da a entender los problemas auditivos, es agradable para leer, la letra es clara y de buen tamaño, el material contiene aspectos interesantes, los enunciados son acordes con la edad y se encuentran bien clasificados los temas.

BIBLIOGRAFIA

BURZI. Francisco. Dos millones de argentinos tienen problemas para oír. Diario Clarín. Argentina. Lunes 29 de Diciembre de 1997.

RÁNGEL M, Patricia et al. Detección temprana de pérdidas auditivas un deber pospuesto. Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de cabeza y cuello. Bogotá. Volumen 30, .Número 2, Junio de 2002

REYNELL, Joan K., Evaluación del desarrollo del lenguaje. Adaptación y estandarización norteamericana. Traducida y revisada por Flga Catalina Botero y Flga Sofía Carrasco. 1990

DE COLLOREDO-MELLS, Paola. Programa de trabajo de intervención temprana para el desarrollo del lenguaje en niños deficientes auditivos.1994.

ROBERT E. OWENS, JR. Desarrollo del lenguaje. 5 Edición. Ed. Alhambra, S.A. Madrid, España 2003.

PRIETO, José A, Revista de Otorrinolaringología. Programa de Tamizaje auditivo para Colombia. Volumen 29, Número 2, junio de 2001. Bogota – Colombia

E.PERELLO Scherdel, E:SALESA Batle,F.PUMAROLA Segura. Audiometría Infantil. Tratado de Audiología. Editorial Masson .Capítulo 19. España 2005

G. TRINIDAD Ramos. La Detección Auditiva universal Otoemisiones Acústicas. PEATC Automáticos. Tratado de Audiología. Editorial Masson Capítulo 17. Año 2005.

SISTEMAS PARA INFANTES A TRES AÑOS DE CONNECTICUT. Cinco Guías de Servicios, para niños pequeños que tienen dificultades para oír o son sordos. Octubre 1999. www.birch23.org

ESCOBAR, Marcela, Audióloga, Audiometría por Refuerzo Visual (VRA), Revista Audiología Hoy. Vol. 4. Número 1, Febrero 2007. Bogota – Colombia.

ALDA. Audiología .Análisis comparativo de audífonos. Madrid 21 de noviembre de 2006

Journal of Speech, Language, and Hearing Research "Treatment efficacy: Hearing loss in children"("Eficacia del tratamiento: La pérdida de audición infantil"), Seminars in Neonatology. 1998;

HERNANDEZ SAMIPERI, Roberto; FERNANDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la Investigación. 3 Edición. Ed. McGraw -Hill. Interamericana. México. 2003. ISBN 970-103632-8.

ANEXO A. FORMATO DE CALIFICACIÓN JUECES EXPERTOS



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA FUNDACIÓN ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN ESPECIALIZACIÓN EN AUDIOLOGÍA

Doctora
XXXXXXX
Ciudad

Apreciada Doctora:

Presentamos a usted una Guía cuyo objetivo es brindar información a padres y cuidadores de niños entre 0-4 años acerca de la detección de pérdidas auditivas, las causas de una pérdida auditiva y las indicaciones a seguir al detectar un problema auditivo. Ésta guía forma parte del proyecto de investigación titulado “Diseño y Validación De Una Guía De Detección Temprana De Pérdidas Auditivas En Niños Entre 0-4 Años Dirigida A Padres y Cuidadores”.

Con el fin de establecer la validez de contenido de la guía se hace necesaria la presente evaluación por parte de expertos en la temática, para lo cual solicitamos su valiosa colaboración.

Agradecemos su colaboración, así como todo tipo de sugerencias y observaciones que considere pertinentes frente al material que evaluará.

Atentamente

CAROLINA CASTAÑEDA

CINTHYA DOMINGUEZ

MARCELA ALVARÁN

MARIBEL POLO

MATERIAL EVALUADO: Guía para detección temprana de pérdidas auditivas dirigida a padres y cuidadores de niños entre 0-4 años

AUTOR: Cinthya Domínguez, Carolina Castañeda, Marcela Alvarán y Maribel Polo

NOMBRE DEL EVALUADOR EXPERTO: _____

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

Respetado Evaluador:

A continuación le presentamos las instrucciones de la evaluación:

Para la evaluación de la Guía Ud. deberá asignar un puntaje a cada uno de los contenidos que se pretenden validar y hacer todas aquellas observaciones que considere pertinentes. Tenga presente que la calificación mínima que puede asignar a cada factor es 1.0 y la máxima es 5.0.

La evaluación se lleva a cabo teniendo en cuenta los siguientes criterios:

PRESENTACIÓN Diseño, organización y distribución de las imágenes en la guía. Realización correcta de la guía por escrito.

CONTENIDO Relación entre las temáticas tratadas en la guía

REDACCIÓN Si la ordenación de las palabras y la relación mutua entre las mismas en la construcción de las oraciones son adecuadas.

SINTAXIS Disposición y concordancia entre las oraciones.

PERTINENCIA – UTILIDAD Si corresponde o no al tema y propósito de la Guía; es decir, si el contenido propuesto está altamente relacionado con el propósito de la guía diseñada.

PRESICIÓN Las palabras utilizadas que correspondan exactamente al significado de lo que se quiere transmitir.

SENCILLEZ Se redacta la guía utilizando palabras simples, sin rebuscamiento ni tecnicismo excesivos y sin expresiones coloquiales.

ADECUACIÓN La opción lingüística utilizada esta relacionada con la población a la que se encuentra dirigida, para lograr el objetivo propuesto.

OBSERVACIONES: Escriba allí todas aquellas sugerencias que considere pertinentes. Los aportes que Ud. haga en esta columna son de especial importancia y por lo tanto se espera que sean bastante detallados. Si lo considera necesario no dude en utilizar hojas adicionales.

Muchas gracias por su colaboración.

ANEXO B. EVALUACIÓN DE DATOS POR JUECES EXPERTOS

PRESENTACIÓN	CONTENIDO	REDACCIÓN	SINTAXIS	UTILIDAD	PRECISIÓN	SENCILLEZ	ADECUACIÓN	TOTAL
38	40	25	26	27	25	27	27	
45	40	40	40	40	40	40	40	
46	43	35	41	46	36	40	45	
45	40	35	36	36	40	45	43	
43	36	42	37	36	36	45	40	
43	35	39	40	38	36	43	40	
43	36	39	40	36	36	43	40	
40	38	26	26	26	26	26	26	
43	37	39	40	45	36	40	36	
43	39	39	40	45	40	43	40	
41	38	42	43	43	39	43	39	
40	39	39	40	45	39	45	39	
40	35	38	40	40	33	45	33	
45	38	45	45	45	39	45	39	
40	42	45	45	45	40	45	45	
40	42	43	43	45	40	45	45	
40	45	45	43	40	40	40	40	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	40	45	45	45	
45	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
40	42	40	40	45	40	45	45	
41,538	40,0385	37,538	39,42308	41,46	37,9231	42,5	40,85	TOTAL
41	40	37	39	41	38	42	41	40

ANEXO C. FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS ESTUDIO PILOTO.

FECHA DE APLICACIÓN _____
NOMBRE DEL PAPA/CUIDADOR _____
EDAD _____
DIRECCION _____ CIUDAD _____
BARRIO _____ ESTRATO _____
TELEFONO _____

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 0-3 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 3-6 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 6-9 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 9-12 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 12-15 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 15-22 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 22-29 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 29-36 MESES OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 3 AÑOS OYE?

¿PAPÁ/CUIDADOR QUÉ HARÍA USTED PARA SABER SI EL NIÑO DE 4 AÑOS OYE?

ANEXO D. FORMATO DE OBSERVACIÓN ESTUDIO PILOTO

NOMBRE	ESTRATO	GENERO	PADRE - CUIDADOR	EDAD	OBSERVACIONES DEL COMPORTAMIENTO	OBSERVACIONES DEL FORMATO

ANEXO E. TABULACION DE ETAPAS EN EL ESTUDIO PILOTO

[illegible]

20	30	35	30	35	30	15	15
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	48	50	50	50
50	50	50	48	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	45	50	45	50	45
45	40	40	40	50	50	50	38
35	50	50	50	50	40	50	45
48	35	40	35	40	40	39	45
35	30	50	50	35	30	25	50
50	40	40	10	10	10	10	10
48	50	35	50	50	35	30	35
35	20	50	10	10	10	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	40	35	35	30	35	35	30
50	50	50	50	50	50	50	50
30	25	25	30	28	29	30	40
50	50	40	50	50	50	50	50
45	45	48	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
45	50	50	48	50	50	45	40
30	10	10	10	10	10	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
45	50	50	50	50	48	50	45
45	30	35	40	45	40	38	40
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	10	10	10	10	10
50	50	48	50	45	50	50	45
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50

30	35	25	50	35	45	30	35
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	35	30	30	35	10	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
43	40	50	50	50	50	50	50
35	40	50	50	43	50	50	50
30	50	25	30	42	40	38	37
10	10	10	10	10	10	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	48	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
38	47	45	50	42	50	50	50
50	50	50	50	50	48	39	37
50	35	30	50	30	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
40	37	35	39	50	50	50	50
50	50	40	50	50	50	50	50
10	50	10	50	50	50	10	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
40	40	50	50	50	50	40	50
50	40	40	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
35	35	10	10	10	10	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
35	35	46	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	10	10	50	10	50	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	30	30	25	10	10	10

50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
10	10	10	10	10	10	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	45	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	35	40	45	50	50	50	45
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	40	45	40	40	45	45	45
50	50	50	50	50	50	50	50
45	45	45	50	45	45	45	40
50	50	40	50	50	50	50	50
45	45	48	50	50	50	50	50
40	50	50	50	50	40	40	45
40	50	40	40	40	40	35	40
20	30	35	30	35	30	15	15
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
45	50	50	50	50	48	50	45
45	40	40	40	45	40	40	40
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50

50	50	40	50	50	50	50	50
45	45	40	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
45	50	50	45	50	50	45	40
40	40	40	40	40	40	40	40
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
45	50	50	40	50	50	45	40
40	45	45	45	45	45	45	45
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
50	50	50	50	50	50	50	50
9097	9064	8925	9060	9021	9013	8879	8937
4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,4	4,5