



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA
FACULTAD DE MEDICINA

**EVALUACIÓN AUDITIVA Y VOCABULARIO
RECEPTIVO EN NIÑOS HIPOACÚSICOS CON
PRÓTESIS AUDITIVAS DE UN CENTRO DE
EDUCACIÓN BÁSICA ESPECIAL DE LIMA**

**Auditory Evaluation and receptive vocabulary of hearing-
impaired children using hearing devices from a Center of
Special Basic Education in Lima**

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE LICENCIADO EN TECNOLOGÍA MÉDICA EN LA
ESPECIALIDAD DE TERAPIA DE AUDICIÓN, VOZ Y
LENGUAJE

ALUMNOS:

AGUIRRE ROJAS, Martha Lorena

AVILA ACOSTA, Daniel Bryan

ASESORES:

Dr. SALAZAR REYNA, Fernando

Dr. CASTILLO PORTILLA, Manuel

LIMA - PERÚ

2020

JURADO EXAMINADOR

Presidente: Mg. Marcela de Guadalupe Quio Yata

Vocal: Lic. Jantu Campozano Coronel

Secretario: Lic. Marianela Paz Salas

FECHA DE SUSTENTACION: 08 / 08 / 2020

CALIFICATIVO: Aprobado con mención honorable.

ASESORES

Dr. SALAZAR REYNA, Fernando

Médico Otorrinolaringólogo,

Jefe del Servicio de Otorrinolaringología del hospital San Bartolomé,

Profesor de patología de la Audición para la carrera de Tecnología Médica en la
Universidad Peruana Cayetano Heredia.

Dr. CASTILLO PORTILLA, Manuel

Médico Cirujano,

Profesor de investigación para la carrera de Tecnología Médica en la Universidad
Peruana Cayetano Heredia.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por guiarme a lo largo de mi vida. A mis padres por su esfuerzo, empuje y dedicación en cada momento. A mis hermanas y abuelos por demostrar su alegría tras cada logro mío. A mis docentes, que son mis formadores profesionales y fuentes de inspiración a seguir, por sus enseñanzas y experiencia. Finalmente, a mis amistades y todos los que me acompañaron a lo largo de este camino.

Martha Lorena Aguirre Rojas

Dedico este trabajo principalmente a las personas que a lo largo de estos años estuvo a mi lado apoyándome, dentro de ellos: Mi familia, mis profesores y amistades. Gracias al soporte y apoyo de ellos pude lograr esta primera meta.

Daniel Bryan Avila Acosta

AGRADECIMIENTO

A los asesores de tesis por su tiempo, dedicación, orientación y apoyo constante para llevar a cabo el estudio satisfactoriamente. A las autoridades, profesionales, padres de familia y alumnos del CEBE “Santa María de Guadalupe” por ser parte del proyecto, darnos la confianza y brindar el apoyo necesario para la realización del estudio.

Los autores.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Autofinanciamiento.

DECLARACION DEL AUTOR

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

TABLA DE CONTENIDOS

	Página
I. Introducción	1
II. Material y métodos	7
III. Resultados	12
IV. Discusión	17
V. Conclusiones	19
VI. Referencias bibliográficas	21

RESUMEN

Antecedentes: La pérdida auditiva causa dificultades en el proceso de adquisición del lenguaje. Una persona diagnosticada a tiempo con un seguimiento ideal, tanto de la hipoacusia como de su prótesis auditiva, reflejará un mejor desarrollo del lenguaje. Aparentemente los procesos antes mencionados son deficientes en el Perú. **Objetivo:** Describir el estado auditivo y el vocabulario receptivo de los niños con hipoacusia de 7 a 11 años 11 meses que utilizan prótesis auditivas (audífono e implante coclear) del CEBE “Santa María de Guadalupe” (escolaridad para niños con discapacidad auditiva) en Lima. **Materiales y método:** Estudio descriptivo transversal. La población fue 23 niños hipoacúsicos con prótesis auditivas de 7 años a 11 años 11 meses del CEBE. La evaluación auditiva constó en otoscopia, timpanometría y audiometría, además de revisión de audífonos. El nivel del vocabulario receptivo se obtuvo a través del Test Figura/Palabra de Vocabulario Receptivo. Se realizaron procedimientos de análisis descriptivos univariados de frecuencias y porcentajes. **Resultados:** La población en su mayoría presentó un conducto auditivo externo permeable (95.65%), membrana timpánica sin alteraciones (60.87%), timpanometría normal (56.52%), hipoacusia neurosensorial (95.65%) y mixta (4.35%), hipoacusia profunda (86.96%). Todos los audífonos funcionaron, sin embargo, presentaron desperfectos. Además, el total de la población erró al completar el test de vocabulario receptivo. **Conclusiones:** La mayoría de la población tuvo hipoacusia neurosensorial de severa a profunda con pocas alteraciones, sin embargo, completaron el test de vocabulario receptivo de forma errada. **Palabras claves:** Hipoacusia, Evaluación Auditiva, Prótesis Auditiva, Vocabulario Receptivo.

ABSTRACT

Background: Hearing loss causes difficulties in language acquisition. A person diagnosed on time with an ideal follow-up, both of hearing loss and hearing device, will reflect better language development. Apparently, the aforementioned processes are deficient in Peru. **Objective:** To describe the auditory state and receptive vocabulary of children with hearing loss from 7 to 11 years 11 months using hearing devices (hearing aids and cochlear implant) of CEBE "Santa María de Guadalupe".

Materials and method: Cross-sectional descriptive study. The population was 23 hearing impaired children with hearing devices from 7 to 11 years 11 months from CEBE. The auditory evaluation consisted of otoscopy, tympanometry and audiometry, in addition to hearing aids checking, while the level of receptive vocabulary was obtained through the Receptive Figure/Word Vocabulary Test. Univariate descriptive analysis procedures of frequencies and percentages were performed. **Results:** The majority of the population presented a patent external auditory canal (95.65%), tympanic membrane without alterations (60.87%), normal tympanometry (56.52%), type of sensorineural hearing loss (95.65%), and mixed (4.35%), profound hearing loss (86.96%). All the hearing aids worked, however, they showed malfunctions. Furthermore, the entire population failed to complete the receptive vocabulary test. **Conclusions:** Most of the population has presented severe to profound sensorineural hearing loss with few alterations. Nevertheless, they concluded the receptive vocabulary test incorrectly.

Keywords: Hearing Loss, Auditory Evaluation, Hearing Device, Receptive Vocabulary.

INTRODUCCIÓN

Es imprescindible contar con una correcta audición para el buen desarrollo del lenguaje, aprendizaje y la realización de otras actividades que impliquen la misma. En los niños es vital hacer una detección temprana de la pérdida auditiva, puesto que, en los 3 primeros años de vida se encuentran en un proceso de adquisición de lenguaje (1,2). Ello es puesto en evidencia por Reigosa V, et al.(2002) cuyo estudio concluyó que la detección e intervención temprana de la pérdida auditiva, a través del Programa Nacional de Pesquisaje Auditivo de Cuba, resultó positivo para el desarrollo cognitivo, lingüístico y emocional del niño con discapacidad auditiva.(3) Además, Un estudio realizado por Macedo LM, et al. (2015) en Belo Horizonte, Brasil, en uno de los Servicios de Atención a la Salud de alta complejidad, dio como resultado que cerca del 65% de los niños evaluados, que utilizó audífonos, presentaban alteración en el vocabulario, además los resultados en las otras áreas evaluadas demostraban que el diagnóstico y la intervención tardía eran factores que alteraban el buen desarrollo auditivo y del lenguaje. (2) Demostrando así la importancia de la detección y rehabilitación temprana de pacientes con hipoacusia.

El sentido de la audición es otorgado por el oído, el cual se divide en tres grandes partes: oído externo, comprende el pabellón auricular, conducto auditivo externo y finaliza en la membrana timpánica; oído medio (caja timpánica) que se conforma por la cadena de huesecillos y la trompa de Eustaquio; por último, el oído interno, conformado por la cóclea (audición) y vestíbulo (equilibrio) finalizando en el nervio auditivo que es la unión del nervio coclear y nervio vestibular (VIII par craneal). (4)

Cuando existe una disminución en el sentido de la audición, la denominamos hipoacusia, la cual según la Asociación Española de Audiología (5,6) se clasifica en tipos, por la localización de esta: hipoacusia conductiva, suele darse en alguna parte del tramo de oído externo o medio, no permitiendo la conducción normal del sonido, suele ser temporal y mejora con tratamiento; hipoacusia neurosensorial, se produce por un daño en el oído interno, en este caso alguna afección en la cóclea o nervio auditivo; hipoacusia mixta, es la disminución de la audición de forma neurosensorial y conductiva.

De la misma manera según Goycoolea M, et al. (2003)) la audición normal se encuentra de 0 a 20 dB y los grados de hipoacusia son: Leve, de 21 a 40 dB; Moderada, de 41 a 70 dB; Severa, de 71 a 90 dB, Profunda, de 91 a 120 dB y Anacusia, de 120 a más dB. (7)

Asimismo, la evaluación auditiva consta de pruebas que ayudan a determinar el estado auditivo de una persona y brindan un diagnóstico preciso, con el grado y ubicación de la afección. Para ello se toman en cuenta exámenes como: Otoscopia, evaluación que permite observar el estado del oído externo; Timpanometría, permite evaluar la movilidad de la membrana timpánica siendo expresado en curvas: “A”, “AS”, “AD”, “B” y “C”; y Audiometría, que a través de diferentes frecuencias e intensidades obtenemos el umbral mínimo de audición. Estas permitieron que podamos obtener los diagnósticos actualizados de la población en estudio. (7)

A través del resultado de la evaluación auditiva, dando como diagnóstico una hipoacusia, será adecuado el uso de prótesis auditivas, las cuales son cruciales en la

intervención y rehabilitación de los pacientes con hipoacusia, dentro de ellas se encuentran el audífono e implante coclear. Los audífonos son pequeños aparatos que amplifican los sonidos del exterior, permitiendo así que la persona con hipoacusia pueda escuchar las frecuencias en déficit; mientras que, el implante coclear es un aparato que ayuda a pacientes con diagnóstico de hipoacusia severa a profunda, se realiza por medio de una cirugía donde ingresan electrodos directamente a la cóclea, este permitirá que reciba la información sonora y la convierta en eléctrica, logrando amplificar las frecuencias en déficit, una de sus partes se ubica en la zona temporal del cráneo y la otra dentro del oído. (6,8)

Para un uso correcto y cómodo de las prótesis auditivas es importante que el paciente pase por un proceso de adaptación, donde deberá aprender el manejo correcto y limpieza del aparato. En los niños, los padres o apoderados deberán familiarizarse con el proceso, y así apoyar en su adaptación y cuidado. Según Serra S, et al. (2018) los niños deben llevar un control más constante, ya que se encuentran en pleno desarrollo. Los moldes que van con el audífono deberán ser cambiados cada 6 meses como máximo por la variación del tamaño, además, realizar una limpieza pertinente cada 3 meses del equipo y el cambio de alguna pieza si fuera necesario. El implante coclear requiere un riguroso seguimiento de los pacientes, a los 6 y 12 meses durante el primer año, donde se evalúa el desempeño del aparato. También se deberá evaluar habilidades auditivas y de lenguaje con pruebas objetivas y subjetivas que se realicen a los pacientes. Es importante tomar una evaluación auditiva cada 6 meses para observar el estado del paciente (9)

En cuanto a los procesos del lenguaje existen dos que se desarrollan en paralelo, expresivo y comprensivo. En el comprensivo se considera al vocabulario receptivo

como elemento principal al pronóstico del futuro desarrollo de la expresión. Según Carrasco EL. (2015) El vocabulario receptivo es la capacidad del niño para aprender palabras nuevas y el significado de las relaciones entre las palabras. (10)

Es aquí donde se resalta la importancia del contenido, que según Aguado G. (2002) El contenido incluye la semántica y hace referencia al significado de lo que se dice, y según Acosta VM. (1999) este componente se interesa por el estudio de las palabras, es decir el significado que éstas ofrecen como unidad y a través de sus combinaciones por medio de los morfemas. (11,12)

Es el Test Figura/ Palabra de Vocabulario Receptivo de Morrison F. Gardner que nos brinda una evaluación acerca del vocabulario receptivo, fue utilizado y adaptado en estudios peruanos por Aliaga R, et al. (2013) en la investigación “Adaptación y estandarización del test figura/palabra de vocabulario receptivo de Morrison F. Gardner en estudiantes de 3 años a 6 años 11 meses de edad en colegios estatales y particulares de la UGEL No 07- San Borja” y también por Paredes T KM, et al.(2017) en el estudio “El vocabulario expresivo y comprensivo en niños varones y mujeres de seis a nueve años de edad de instituciones educativas estatales y privadas de Lima metropolitana”. (13,14, 15)

Por la importancia del contenido del mensaje que se transmite a través del lenguaje y como elemento fundamental en el desarrollo expresivo del lenguaje del niño, es que se ha considerado al vocabulario receptivo como una de las bases de la comunicación (16). Sin embargo, en Perú el área comprensiva en pacientes hipoacúsicos no ha sido tocada en su totalidad, un estudio realizado por Fajardo Y, et al. (2013) proporcionó como uno de sus resultados la presencia de bajos porcentajes en el proceso semántico de los niños evaluados, lo que indica mucha

dificultad en comprensión de oraciones con un 28%, comprensión de textos con 33% y comprensión oral con 28%, demostrando así que existen alteraciones en el área comprensiva en niños con deficiencias auditivas.(17)

El Centro de Educación Básica Especial Santa María de Guadalupe atiende a niños y adolescentes con discapacidades auditivas, intelectuales y trastornos de la comunicación, están abocados a brindar estrategias de comunicación que les facilite interactuar con sus pares, sean estos oyentes o sordos, y que adquieran los conocimientos de acuerdo con la edad cronológica que tienen. Siguen con los contenidos del Diseño Nacional Curricular adaptado a su proyecto curricular; de tal manera que, al ser incluidos en aulas regulares, la diferencia con los alumnos oyentes sea mínima. (18)

Es por ello que la presente investigación se enfocó en conocer el nivel del vocabulario receptivo de los estudiantes del Centro de Educación Básica Especial (CEBE) “Santa María de Guadalupe” a través del test Figura/ Palabra de Vocabulario Receptivo, además de una evaluación auditiva, la ficha de recolección de datos y revisión de audífonos, debido a que estos niños no llevan un correcto control de su hipoacusia, es decir, no realizan las evaluaciones auditivas pertinentes en el tiempo adecuado ni la revisión constante de sus prótesis auditivas, como la mayoría de los pacientes con pérdida auditiva en el Perú. Observando esta problemática nacional es que se aborda este tema para recolectar información de carácter científico.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Describir el estado auditivo y el vocabulario receptivo de los niños con hipoacusia de 7 a 11 años 11 meses que utilizan prótesis auditivas del CEBE “Santa María de Guadalupe” de Lima.

Objetivos específicos:

1. Determinar el estado del conducto auditivo externo y membrana timpánica a través de la otoscopia.
2. Determinar la movilidad de la membrana timpánica a través de la timpanometría.
3. Determinar el tipo y grado de hipoacusia con la audiometría.
4. Describir el vocabulario receptivo de los niños por medio del test figura/palabra de Gardner Receptivo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio fue de tipo descriptivo y corte transversal, pues buscó recolectar información sobre el estado auditivo y vocabulario receptivo de niños con hipoacusia que utilizan alguna prótesis auditiva de 7 a 11 años 11 meses de un Centro de Educación Básico Especial de Lima.

La población del estudio fue conformada por los alumnos matriculados en el Centro de Educación Básica Especial “Santa María de Guadalupe” del Distrito de Surquillo – Lima en el año escolar 2019. Se excluyeron a los que no cumplían con los criterios de selección asignados; es decir, alumnos que: no se encontraron en el rango de edad de 7 años a 11 años 11 meses, tuvieron alguna patología asociada que presente una discapacidad intelectual o trastorno de lenguaje, no tenían prótesis auditiva, y cuyos padres no firmaron el consentimiento informado. Esto determinó una población total de 23 participantes.

El primer paso, antes de comenzar las evaluaciones respectivas, fue ingresar al “CEBE” ya mencionado y plantear la idea a la autoridad máxima de la institución.

Aprobado el proyecto por la dirección del colegio, se envió un comunicado a través de esta a los padres de familia de los participantes, informando detalladamente sobre el estudio y brindando el beneficio de obtener un informe de las pruebas realizadas.

Se les proporcionó el documento de consentimiento informado para que los padres puedan aceptar formal y voluntariamente que se realice el estudio planteado en sus menores hijos, además del asentimiento para participar de un estudio a los participantes, en esta ocasión los niños. De acuerdo con eso se entregó una ficha de

recolección de datos para que pueda ser completada por los padres o apoderados y así se logró corroborar algunos antecedentes de los participantes.

Las evaluaciones auditivas se realizaron en dos fechas distintas a través de una campaña de Evaluación audiológica del Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé. La primera fecha fue en ambientes del “CEBE” brindados por la directora, los cuales fueron aulas alejadas de todo ruido para tener un mejor desempeño de las pruebas; la segunda fecha se realizó a niños que estuvieron ausentes la primera vez, fueron reprogramados a que asistan junto a sus padres o apoderados al hospital a realizarlas. La campaña estuvo a cargo del médico otorrinolaringólogo y su equipo de trabajo encargado del área de audiológica del hospital, cumpliendo todos los protocolos necesarios para las evaluaciones, área de trabajo ideal, instrumentos adecuados en buen funcionamiento y personal capacitado.

Se le realizaron las siguientes pruebas:

1. Audiometría tonal: Esta prueba es fundamental, básica y subjetiva. Consistió en la obtención de umbrales de audición para las distintas frecuencias, entendiendo como el umbral auditivo, la intensidad mínima que una persona necesita para detectar los sonidos. Los resultados obtenidos se expresaron en un audiograma, que recoge la intensidad mínima de la pérdida auditiva del niño en cada uno de sus oídos en función de las diversas frecuencias. Dentro de esta prueba el instrumento que utilizamos fue el audiómetro, siendo un instrumento electrónico que genera sonidos de diferentes intensidades y frecuencias, este sonido llega al paciente a través de auriculares o altavoces y vibrador óseo. (16)

Audiómetro:

- Marca: MADSEN
- Modelo: Astera 2
- 2. **Timpanometría:** Valoró la movilidad de la membrana timpánica y el estado del oído medio. (16)

El instrumento utilizado en esta prueba fue el timpanómetro.

- Marca: Interacoustics
- Modelo: AT 235
- 3. **Otoscopía:** Evaluación destinada a la exploración física del oído externo (Pabellón, conducto auditivo externo, Tímpano). (16)

- Otoscopio: Marca; welch Allyn
- Modelo: Hallogen HPX 3.5 v

Posterior a la campaña, se realizó una revisión a los audífonos de los participantes para evaluar su funcionamiento y algunos desperfectos que dificulten el uso adecuado. Se utilizaron los instrumentos pertinentes como: Estetoclip, instrumento diseñado para escuchar los ruidos emitidos por el audífono y así tener una prueba rápida acerca del funcionamiento, además el probador de pilas para medir el estado de carga de la pila que usan los audífonos.

Para la evaluación del vocabulario receptivo se utilizó el Test Figura/Palabra de Vocabulario Receptivo de Morrison Gardner, compuesto por palabras aisladas, mediante la habilidad del niño para identificar una figura, entre un grupo de ellas, que ilustre la palabra estímulo presentada oralmente por el examinador. Diseñado para aplicarlo a niños de 2 años a 11 años 11 meses de edad, cuenta con un grupo

de cien láminas y cada una de estas presenta cuatro ilustraciones, siendo ordenadas según su dificultad, con un coeficiente de confiabilidad que va de 0,81 a 0,93. La aplicación fue individual, se presentó al niño evaluado una lámina con 4 imágenes distintas, el examinado tuvo que seleccionar la imagen que represente el significado de la palabra dicha por el evaluador. (11)

Ficha técnica:

- Nombre: Test Figura/Palabra Receptivo del Lenguaje
- Autor: Morrison Gardner
- Traducción al español: Carlos Wernicke
- Tiempo de aplicación: sin límite de tiempo
- Edad de aplicación: 2 años -11 años 11 meses
- Formas de aplicación: individual
- Área que evalúa: El área receptiva contiene 100 láminas que evalúan la comprensión.

Al finalizar todos los procesos mencionados, los alumnos del CEBE no sufrieron daño alguno, pues los exámenes fueron no invasivos y se beneficiaron con el estudio tras obtener un estado auditivo actual completo bajo la supervisión profesional del Dr. Fernando Salazar Reyna, encargado del área de audiología del hospital “San Bartolomé”; al igual que el resultado del test Figura/Palabra de Vocabulario Receptivo. Los informes con los resultados fueron entregados al padre de familia del participante una vez fue culminado el estudio.

Para el análisis de datos se realizaron procedimientos de análisis descriptivos univariados de frecuencias y porcentajes, en busca de la obtención de los estadísticos de las variables que se obtengan de la evaluación auditiva y del resultado del vocabulario receptivo.

En este proyecto se cuidó la integridad de los sujetos de estudio, pues fue presentado al CIEI para evaluación y se ejecutó en cuanto fue aprobado. Se reservó la identidad, ya que hemos contado con un archivo Excel donde se encontraban los datos personales, cada uno con una codificación que luego usamos para la presentación de los resultados; este archivo fue protegido en la máquina personal de los investigadores, las que contaban con claves de acceso. Además, el paciente no corrió algún tipo de riesgo ya que las pruebas fueron realizadas por profesionales expertos en el área.

También la información obtenida fue de gran beneficio para detectar la situación actual de su deficiencia auditiva y ayudar a futuras intervenciones en la patología que padece.

RESULTADOS

Se invitó a participar a los niños del nivel primaria de un Centro de Educación Básica Especial de Lima, siendo incluidos en el estudio 23 niños que cumplieron con los criterios de selección. De los cuales el 39.13% (N=9) se encontraron en el rango de edad de 9 años a 9 años 11 meses, 21.74% (N=5) estaban en el rango de edad de 10 años a 10 años 11 meses, 17.39% (N=4) tenían de 7 años a 7 años 11 meses de edad, 13.04% (N=3) se encontraron en el rango de edad de 11 años a 11 años 11 meses. En una minoría el 8.70% (N=2) tenían de 8 años a 8 años 11 meses de edad. (Tabla N°01)

En la población estudiada el 56.52% (N=13) era de género masculino mientras que el 43.48% (N=10) de género femenino. (Tabla N°01)

Además, según el grado escolar el 39.13% (N=9) de la población correspondieron al cuarto grado, 26.09% (N=6) pertenecieron al quinto grado, 21.74% (N=5) era del segundo grado, 8.69% (N=2) correspondieron al sexto grado y por último, en una menor proporción, 4.35% (N=1) de la población pertenecieron al tercer grado del nivel primaria. (Tabla N°01)

Por otra parte, el 30.44% (N=7) utilizó audífonos por oído derecho y el 47.83% (N=11) por oído izquierdo, mientras que el 65.22% (N=15) utilizó implante coclear por oído derecho y el 4.34% (N=1) por oído izquierdo. En cambio, el 4.34% (N=1) no utilizaba alguna prótesis auditiva por oído derecho y el 47.83% (N=11) por oído izquierdo. (Tabla N°01)

De la ficha de recolección de datos que fue llenada por los padres de familia, se cotejó la edad de diagnóstico de hipoacusia de los niños, siendo el 30.43% (N=7)

diagnosticado entre los 2 años a 2 años 11 meses, 21.37% (N=5) entre 1 año a 1 año 11 meses, en una misma proporción de 8.70% (N=2) los rangos de edad de 0 a 6 meses, de 7 a 11 meses y 3 años a 3 años 11 meses; por último, 4.35% (N=1) fue diagnosticado entre los 4 años a 4 años 11 meses y en la misma cantidad el rango de 5 años a 5 años 11 meses, dejando a un 13.04% (N=3) que no refirió la edad de diagnóstico de su hijo. (Tabla N° 01)

Otro dato que se obtuvo de la población fue la antigüedad del último examen audiológico por el que pasó, en donde el 30.44% (N=7) fue entre 0 a 6 meses, 17.39% (N=4) entre 7 meses a 1 año, 26.09% (N=6) pasaron por su último examen audiológico hace más de un año y en la misma proporción no refirieron cuando fecha. Sobre la terapia auditiva, el 86.96% (N=20) sí llevó alguna vez, pero el 13.04% no. (Tabla N°01)

Adicional a ello, se consultó sobre la última revisión de audífonos a la población que los usaba, es decir, solo al 47.83% (N=11) del total. Se refirió que en su mayoría con un 63.64% (N=7) pasó la última revisión de audífonos entre 0 a 6 meses, 27.27% (N=3) entre 1 año 1 mes a más y un 9.09% (N=1) entre 7 meses a 1 año. (Tabla N° 02)

Igualmente contestaron a la interrogante si realizaron algún examen audiológico en el último año, teniendo como resultado que el 52.17% (N=12) no se realizó algún examen, no obstante, el 47.83% (N=11) si lo hizo. (Tabla N°03). Así mismo, de la población cuya respuesta fue afirmativa se obtuvo que se realizaron las siguientes pruebas, un 54.55% (N=6) audiometría, 36.36% (N=4) timpanometria al igual que

logaudiometría, 27.27% (N=3) otoscopia, 9.09% (N=1) emisiones otoacústicas y un 27.27% (N=3) algún otro examen audiológico. (Tabla N° 04)

De la población con terapia auditiva que es el 86.96% (N=20) del total, obtuvimos la siguiente información sobre la edad que tenían cuando iniciaron su proceso de rehabilitación, el 20.00% (N=4) inició a los 4 años, 15.00% (N=3) a los 6 años, un 10.00% (N=2) empezó al año, siendo la misma cantidad en 2, 4, 5 y 8 años; en una menor proporción de 5.00% (N=1) a los 7 años y un 10.00% (N=2) no precisó la edad de inicio. (Tabla N°05) A la vez, esta población, fue cuestionada sobre el tiempo que llevó el proceso de rehabilitación, dando como resultado que el 15.00% (N=3) tuvo 1 año en rehabilitación, un 10.00% (N=2) llevó 6 meses y en la misma cantidad 5 años, un 5.00% (N=1) llevó 3 meses y en la misma proporción 2, 3, 4, 6 y 8 años de rehabilitación, mientras que el 35.00% (N=7) no refirieron la duración de su rehabilitación. (Tabla N°06)

En el estudio se observó al realizar la otoscopia que el 91.30% (N=21) de la población presentó un conducto auditivo externo permeable por oído derecho y el 95.65% (N=22) por oído izquierdo, sin embargo, el 8.70% (N=2) manifestó un conducto auditivo externo con tapón de cerumen por oído derecho y el 4.35% (N=1) por oído izquierdo. (Tabla N°07)

También se encontró en la población que el 60.87% (N=14) mostró una membrana timpánica sin alteraciones tanto en oído derecho como izquierdo, seguidamente el 26.08% (N=6) exhibió una membrana timpánica opaca por oído derecho y el 21.73% (N=5) por oído izquierdo, además el 8.70% (N=2) manifestó una membrana timpánica no visible por oído derecho. En una misma proporción de

4.35% (N=1) presentó membrana timpánica no visible por oído izquierdo, membrana timpánica esclerótica por oído izquierdo, membrana timpánica con severa retracción por oído izquierdo, membrana timpánica congestiva por oído derecho e izquierdo por cada una. (Tabla N°07)

En cuanto a la evaluación de timpanometría resultó el 56.52% (N=13) con curva A tanto en el oído derecho como en el izquierdo, 30.43% (N=7) con curva As tanto en el oído derecho como en el izquierdo, 13.05% (N=3) con curva B en oído izquierdo y el 8.70% (N=2) en oído derecho. Mientras que en una menor frecuencia el 4.35% (N=1) con curva C en oído derecho. (Tabla N°07)

Según la evaluación de audiometría se encontró en la población una mayor frecuencia de hipoacusia neurosensorial con 95.65% (N=22) en oído derecho como en oído izquierdo, por el contrario, se detectó hipoacusia mixta en una menor proporción con 4.35% (N=1) por cada oído. (Tabla N°07)

De la misma forma se percibió el grado de hipoacusia, dando como resultado que el 86.96% (N=20) presentó hipoacusia profunda por oído izquierdo y el 69.57% (N=16) por oído derecho, seguidamente el 17.39% (N=4) manifestó hipoacusia severa en oído derecho y el 8.69% (N=2) en oído izquierdo, mientras que el 13.04% (N=3) exhibió anacusia en oído derecho y el 4.35% (N=1) hipoacusia moderada en oído izquierdo. (Tabla N°07)

Posterior a ello, se llevó a cabo la revisión de audífonos, de los cuales el 100.00% (N=13) funcionó (Tabla N°08), sin embargo se hallaron ciertos desperfectos en las siguientes proporciones, 92.31% (N=12) se encontró con suciedad, un 23.08% (N=3) tenía un molde en mal estado y la misma cantidad tenía el tubing en mal

estado, ya en una menor proporción de 7.69% (N=1) presentó baja amplificación.
(Tabla N°09)

Finalmente, de la evaluación del test de figura/palabra de Gardner Receptivo se concluyó que el 100.00% solucionó el test de manera errada. (Tabla N° 10)

DISCUSIÓN

A través del estudio realizado se pudo describir el estado auditivo y vocabulario receptivo en niños hipoacúsicos de 7 años a 11 años 11 meses del CEBE Santa María de Guadalupe en Surquillo – Lima, donde la mayoría de la población presentó hipoacusia profunda con un 69.57% en oído derecho y 86.96% en oído izquierdo, además predominó la hipoacusia neurosensorial con un 95.65% de proporción para cada oído; esto concuerda con el estudio realizado por Pena LM, et al. (2015) en Brasil donde evaluaron a niños entre 6 a 10 años, cuya población presentó tipo de hipoacusia neurosensorial en un 94.5% de proporción para cada oído.

Asimismo, el rango de edad de diagnóstico en el presente estudio fue desde 0 a 6 meses hasta 5 años 11 meses. En el estudio realizado en Brasil, la población con hipoacusia profunda presentó un rango de edad de diagnóstico de 0.5 a 6.5 años demostrando que en ambos hubo un amplio rango en la edad de detección, lo cual perjudicó la adquisición y el desarrollo del lenguaje en la población. Evidenciamos la afirmación anterior en nuestro estudio, donde el 100% de la población realizó la prueba de vocabulario receptivo de manera errada. En el caso del estudio realizado por Pena LM, et al. el 65% mostró un vocabulario receptivo alterado.

De lo anterior también coincide con los resultados obtenidos por Reigosa CV, et al. (2002) en Cuba. En ese estudio que tuvo dos grupos; el primero, quienes fueron parte del programa pesquisaje auditivo y el segundo, quienes no; presentaron un promedio de edad de vocabulario por debajo del normal para la edad, haciendo referencia que el primer grupo tuvo un retraso de 5.6 años de retraso en el vocabulario receptivo, y el segundo grupo 30.9 años.

En cuanto a las características de la población evaluada, es importante mencionar algunos datos relacionados a la terapia auditiva, el 86.96% de la población en estudio siguió una terapia, asemejándose a la proporción de la población con hipoacusia profunda del estudio realizado por Pena LM, et al. en la que el 84% siguió terapia. Es por ello que se podría asumir que la terapia que recibieron ambos grupos de estudio no fue efectiva, sin embargo existen diversas variables que influyen en el progreso de la Terapia Auditiva Verbal explícitas en la información brindada por Maggio M (2004) en España, las cuales pudieron ser evidenciadas en el estudio y perjudicar el progreso de la terapia: la edad de diagnóstico, mostrando edades muy tardías; el grado de deficiencia auditiva, que en su mayoría fue profunda; la efectividad de los dispositivos de adaptación ya sea audífono o implante coclear, ya que al realizar la evaluación de audífonos se encontró que a pesar que el 100.00% funcionó presentaron desperfectos, tales como: audífonos con suciedad en un 92.31%, molde en mal estado en un 23.08%, tubing en mal estado en un 23.08% y un 7.69% presentó audífono con baja amplificación.

Por último, rescatamos la importancia de la información brindada por el estudio, puesto a que guarda coincidencias con las revisiones literarias extranjeras expuestas y siendo el único estudio en Perú que evaluó estas áreas a población con hipoacusia, mostrando la poca evidencia científica que existe en el país en relación a ello y abriendo diversas hipótesis sobre las deficiencias que presenta el sistema de Salud por el diagnóstico tardío, la desinformación y el desinterés hacia esta población y las dificultades que puedan presentarse en un futuro al momento de la adquisición y desarrollo tanto del lenguaje como aprendizaje.

CONCLUSIONES

1. El 93% de la población presentó un conducto auditivo externo sin alteraciones, además el 61% de la población mostró la membrana timpánica sin alteraciones.
2. El 87% de la población tuvo una curva de timpanometría normal, mostrando una movilidad timpánica y estado del oído medio adecuada.
3. El total de la población evaluada tuvo pérdida auditiva bilateral, que en un 98% fue neurosensorial de severa a profunda, excepto un participante que resultó con hipoacusia mixta bilateral y otro participante con una pérdida moderada por un oído. Asimismo, esta población mostró en un 70% haber tenido un control audiológico inadecuado, lo que pudo evitar o controlar las alteraciones que presentaron algunos de nuestros participantes en la evaluación auditiva.
4. El total de la población evaluada, que tuvo implante coclear y/o audífonos, concluyó de forma errada en el test Figura/ Palabra vocabulario receptivo de Gardner adaptación peruana, demostrando que la comprensión del contenido de la palabra en estos niños está muy por debajo al de su edad.

RECOMENDACIONES

- Se sugiere que todos los niños recién nacidos deben pasar por tamizaje auditivo neonatal para poder ser diagnosticados a temprana edad.
- Recomendamos a las personas con hipoacusia tener un control audiológico estricto cada 3 a 6 meses como máximo, lo que incluye revisión de prótesis y evaluación auditiva completa.
- Se sugiere contar con una detección, adaptación de la prótesis y rehabilitación auditiva a temprana edad para que los niños con hipoacusia puedan tener un mejor desarrollo del lenguaje en nuestro país.
- Este estudio es una pequeña muestra y da una idea de la situación de una persona con hipoacusia en el Perú, faltarían más estudios para tener una conclusión a nivel nacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jáudenes C, et al. Manual Básico de Formación Especializada sobre discapacidad auditiva [Internet]. 5ª. Madrid; 2013 [citado 9 de mayo de 2017]. 469 p. Disponible en: http://bibliotecafiapas.es/pdf/Manual_Basico_de_Formacion_Especializada_sobre_Discapacidad_Auditiva.pdf#page=109
2. Penna LM, Lemos SM, Alves CR. Auditory and language skills of children using hearing aids. Braz J Otorhinolaryngol [Internet]. 2015 [citado 16 marzo 2020]; 81:148-57. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v81n2/1808-8694-bjorl-81-02-00148.pdf>
3. Reigosa C V, Pérez A M, Hernández B D, De la O M, Savio L G, Rodríguez M, et al. Efectos de la detección temprana sobre el desarrollo psico-social y lingüístico de los niños con pérdidas auditivas permanentes. CENIC. de diciembre del de 2002;33:7.
4. NIDCD: National institute on Deafness and other communication disorders [Internet]. Washington:NIDCD; c2016 [Última actualización julio de 2018, citado 25 de marzo 2020]; Pérdida de audición relacionada con edad [aprox. 6 pantallas]. Disponible en: <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Documents/health/hearing/AboutRelatedHearingLoss-Spanish.pdf>
5. Asociación Española de Audiología. Guía de Práctica Clínica. Audiometría Tonal por vía aérea y ósea con y sin enmascaramiento. Auditio: Revista electrónica de audiología. 1 Abril 2017, vol. 4(3), pp. 74-87.

6. March of dimes foundation [internet]; c2019 [Última actualización junio de 2019, citado 25 de marzo 2020]; Defectos del nacimiento [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <https://nacersano.marchofdimes.org/complicaciones/perdida-de-la-audicion.aspx>
7. Goycoolea M, Ernst J, Orellana V, Torres P. Métodos de Evaluación Auditiva. RMCLC [Internet]. 2003 [citado 24 Mar 2020]; 14 (1): 1-11. Disponible en: http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_14_4/MetodosEvaluacionAuditiva.pdf
8. NIDCD: National institute on Deafness and other communication disorders [Internet]. Washington:NIDCD; c2013 [Última actualización marzo de 2017, citado 25 de marzo 2020]; Audífonos [aprox. 6 pantallas]. Disponible en : <https://www.nidcd.nih.gov/sites/default/files/Documents/health/spanish/hearingaids-spanish.pdf>
9. Serra S, Brizuela M, Baydas L, Miranda A, et al. Manual de la Audición. 2da ed. Argentina: Editorial Brujas; 2018.
10. Carrasco V EL. NIVEL DE VOCABULARIO RECEPTIVO EN NIÑOS DE 4 Y 5 AÑOS DE CENTROS EDUCATIVOS ESTATALES Y PRIVADOS DEL DISTRITO DE SURQUILLO. [Internet] [Magister]. [Lima, Perú]: Pontificia Universidad Católica del Perú; [citado 29 de mayo

de 2017]. Disponible en:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/6566>

11. Aguado G. El desarrollo del lenguaje de 0 a 3 años bases para un diseño curricular en la Educación Infantil. 2da Ed. España: CEPE; 2002.
12. Acosta VM, Moreno AM. Dificultades del lenguaje en ambientes educativos del retraso al trastorno específico del lenguaje. Barcelona: Masson; 1999.
13. Morrison F. Gardner. Test Figura/Palabra de Vocabulario Receptivo. Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 1987. 52 p.
14. Aliaga R, Mansilla C, Paredes E. Adaptación y estandarización del test figura/palabra de vocabulario receptivo de Morrison F. Gardner en estudiantes de 3 años a 6 años 11 meses de edad en colegios estatales y particulares de la UGEL No 07- San Borja. [Internet] [Magister]. [Lima, Perú]: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2013 [citado 13 de abril de 2018]. Disponible en:
<http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5032>
15. Paredes T KM, Quiñones D SM. El vocabulario expresivo y comprensivo en niños varones y mujeres de seis a nueve años de edad de instituciones educativas estatales y privadas de Lima Metropolitana. [Internet] [Magister]. [Lima, Perú]: Pontificia Universidad Católica del Perú; 2017 [citado 15 de mayo de 2017]. Disponible en:
<http://tesis.pucp.edu.pe:8080/repositorio/handle/123456789/5847>

16. Manrique S. Repertorio léxico, campos semánticos y relaciones semánticas de tipo jerarquización de significados en niños peruanos de 5 años. Rev Chil Fonoaudiol. 17 de noviembre de 2015;14(0):68-79.
17. Fajardo C Y, Lozano A M. Niveles de lectura de niños con deficiencia auditiva neurosensorial de 3er grado de primaria rehabilitados con la metodología auditivo oral. Pontif Univ Católica Perú [Internet]. 5 de diciembre de 2013 [citado 30 de marzo de 2017]; Disponible en: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/5022>
18. Centro de Educación Básico Especial Santa María de Guadalupe [Internet]. Centro de Educación Básico Especial Santa María de Guadalupe. 2017 [citado 5 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.cebesmg.com/>
19. Rodríguez TR. Audiología: técnicas de exploración, hipoacusias neurosensoriales [Internet]. 2003 [citado 30 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=201261>
20. Maggio M. Terapia Auditivo Verbal. Enseñar a escuchar para aprender a hablar. Auditio: Revista electrónica de audiología [Internet]. 2004 [citado 14 abril 2020]; 2(3): 64-73. Disponible en: <http://www.auditio.com/docs/File/vol2/3/020303.pdf>

ANEXOS

Tabla N° 01: Frecuencia de la población según sus características.

CARACTERISTICAS	N°	%	% Acumulativa
EDAD			
7 años – 7 años 11 meses	4	17.39	17.39
8 años – 8 años 11 meses	2	8.70	26.09
9 años – 9 años 11 meses	9	39.13	65.22
10 años – 10 años 11 meses	5	21.74	86.96
11 años – 11 años 11 meses	3	13.04	100.00
GENERO			
Femenino	10	43.48	43.48
Masculino	13	56.52	100.00
GRADO ESCOLAR			
Segundo	5	21.74	21.74
Tercer	1	4.35	26.09
Cuarto	9	39.13	65.22
Quinto	6	26.09	91.31
Sexto	2	8.69	100.00
PROTESIS AUDITIVA			
Oído Derecho			
Audífono	7	30.44	30.44
Implante coclear	15	65.22	95.66
Sin prótesis	1	4.34	100.00
Oído Izquierdo			
Audífono	11	47.83	47.83
Implante coclear	1	4.34	52.17
Sin prótesis	11	47.83	100.00
EDAD DE DIAGNOSTICO			
0 – 6 meses	2	8.70	8.70
7 – 11 meses	2	8.70	17.40
1 año – 1 año 11 meses	5	21.73	39.13
2 años – 2 años 11 meses	7	30.43	69.56
3 años – 3 años 11 meses	2	8.70	78.26
4 años – 4 años 11 meses	1	4.35	82.61
5 años – 5 años 11 meses	1	4.35	86.96
No refiere	3	13.04	100.00
ANTIGÜEDAD DEL ULTIMO EXAMEN AUDIOLOGICO			
0 – 6 meses	7	30.43	30.43
7 meses – 1 año	4	17.39	47.82
1 año 1 mes a más	6	26.09	73.91
No refiere	6	26.09	100.00
TERAPIA AUDITIVA			
Si	20	86.96	86.96
No	3	13.04	100.00

Tabla N° 05: Frecuencia de la población con terapia auditiva según la edad en la que inició con la terapia auditiva.

EDAD	N°	%	% acumulativa
1 año	2	10.00	10.00
2 años	2	10.00	20.00
3 años	4	20.00	40.00
4 años	2	10.00	50.00
5 años	2	10.00	60.00
6 años	3	15.00	75.00
7 años	1	5.00	80.00
8 años	2	10.00	90.00
No refiere	2	10.00	100.00
TOTAL	20	100.00	

Tabla N° 06: Frecuencia de la población con terapia auditiva según el tiempo que llevó terapia auditiva.

EDAD	N°	%	% acumulativa
3 meses	1	5.00	5.00
6 meses	2	10.00	15.00
1 año	3	15.00	30.00
2 años	1	5.00	35.00
3 años	1	5.00	40.00
4 años	1	5.00	45.00
5 años	2	10.00	55.00
6 años	1	5.00	60.00
7 años	0	0.00	60.00
8 años	1	5.00	65.00
No refiere	7	35.00	100.00
TOTAL	20	100.00	

Tabla N°07: Frecuencia de la población según los resultados de la evaluación auditiva por oído.

RESULTADO	Oído Derecho		Oído Izquierdo	
	N°	%	N°	%
ESTADO DEL CAE				
Permeable	21	91.30	22	95.65
Con tapón de cerumen	2	8.70	1	4.35
ESTADO DE LA MEMBRANA TIMPÁNICA				
Sin alteraciones	14	60.87	14	60.87
Opaca	6	26.08	5	21.73
Esclerótica	0	0.00	1	4.35
No visible	2	8.70	1	4.35
Con severa retracción	0	0.00	1	4.35
Congestiva	1	4.35	1	4.35
TIPO DE CURVA DE TIMPANOMETRÍA				
A	13	56.52	13	56.52
As	7	30.43	7	30.43
B	2	8.70	3	13.05
C	1	4.35	0	0.00
TIPO DE HIPOACUSIA				
Neurosensorial	22	95.65	22	95.65
Conductiva	0	0.00	0	0.00
Mixta	1	4.35	1	4.35
GRADO DE HIPOACUSIA				
Leve	0	0.00	0	0.00
Moderada	0	0.00	1	4.35
Severa	4	17.39	2	8.69
Profunda	16	69.57	20	86.96
Anacusia	3	13.04	0	0.00

Tabla N° 08: Frecuencia de los audífonos según su estado de funcionamiento.

ESTADO	N°	%	% acumulativa
Funciona	13	100.00	100.00
No funciona	0	00.00	100.00
TOTAL	13	100.00	

Tabla N° 09: Frecuencia de los audífonos según los desperfectos encontrados por los especialistas.

DESPERFECTO	Audífono con suciedad		Baja amplificación		Molde en mal estado		Tubing en mal estado	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Sí	12	92.31	1	7.69	3	23.08	3	23.08
No	1	7.69	12	92.31	10	76.92	10	76.92
TOTAL	13	100.00	13	100.00	13	100.00	13	100.00

Tabla N° 10: Frecuencia de la población según la solución del test de figura/palabra de Gardner Receptivo.

CONCLUSIÓN	N°	%	% acumulativa
Acertada	0	0.00	0.00
Errada	23	100.00	100.00
TOTAL	23	100.00	

Ficha de recolección de datos

Código: _____

Fecha de nacimiento: __/__/____
Día mes año

Edad: ____ años ____ meses

Sexo: Femenino () Masculino ()

Grado de escolaridad:

- A) Segundo grado
- B) Tercer grado
- C) Cuarto grado
- D) Quinto grado
- E) Sexto grado

Grado de instrucción de los padres

Madre:

- A) Primaria
- B) Secundaria
- C) Superior técnica
- D) Superior universitaria

Padre:

- A) Primaria
- B) Secundaria
- C) Superior técnica
- D) Superior universitaria

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Conoce usted qué grado de pérdida auditiva tiene su hijo?

- A) Si
- B) No

2. ¿Sabe usted cuándo adquirió la sordera?

- A) Si
- B) No

3. ¿Desde cuándo sabe usted que su niño tiene discapacidad auditiva?

4. Tipo de prótesis auditivo que utiliza:

Oído Derecho

- A) Audífono
- B) Implante coclear

Oído Izquierdo

- A) Audífono
- B) Implante coclear

5. Fecha del último examen audiológico: __/__/____
Día mes año

6. Fecha de la última vez que llevo los audífonos a revisión: __/__/____
Día mes año

7. Exámenes realizados en el último año

- A) Otoscopia
- B) Audiometría tonal
- C) Logo audiometría
- D) Timpanometría
- E) Potenciales evocados
- F) Otros, especifique

8. ¿Ha recibido algún tipo de terapia auditiva? (**)

- A) Si
- B) No

Si su respuesta es A

- ¿Qué tipo? _____
- ¿Desde cuándo? _____
- ¿Por cuánto tiempo? _____