

REHABILITACIÓN AUDITIVA EN ADULTOS MAYORES USUARIOS DE
AUDÍFONOS

AUTORES

YENNY YANETH LOZANO MORA
CLAUDIA XIMENA RIVERA GONZÁLEZ
LILIANA AMPARO VARGAS ARIAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D.C.
AGOSTO 2017

REHABILITACIÓN AUDITIVA EN ADULTOS MAYORES USUARIOS DE
AUDÍFONOS

AUTORES

YENNY YANETH LOZANO MORA
CLAUDIA XIMENA RIVERA GONZÁLEZ
LILIANA AMPARO VARGAS ARIAS

DOCENTE ASESOR

MARÍA PILAR CUTA CONTRERAS

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA IBEROAMERICANA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE FONOAUDIOLOGÍA
BOGOTÁ D.C.
AGOSTO 2017

Tabla de Contenido

Introducción.....	9
Capítulo 1. Descripción General Del Proyecto	10
1.1 Problema De Investigación	10
1.1.1 Planteamiento Del Problema	10
1.1.2. Formulación Del Problema.....	11
1.1.3 Sistematización del Problema.....	12
1.2 Objetivos	12
1.2.1 Objetivo General.....	12
1.2.1.1 Objetivos específicos:.....	12
1.3 Justificación	13
Capítulo 2. Marco De Referencia	14
2.1 Marco Teórico	14
2.2 Marco Conceptual	19
Presbiacusia Sensorial	20
Presbiacusia Neurológica	21
Presbiacusia Metabólica.....	21
Presbiacusia Mecánica.....	21
Detección.....	27
Discriminación	27
Identificación / Reconocimiento	27
Comprensión	28
Capítulo 3. Marco Metodológico.....	28
3.1 Tipo de estudio	28
3.2 Población	28
3.3 Procedimiento	29
3.4 Técnicas para la recolección de la información:	32

Capítulo 4. Análisis de Resultados:.....	33
Resultados Primer Momento.....	33
Dimensión Intrapersonal.....	33
Resultados Dimensión Interpersonal.....	42
Resultados Dimensión Sociocultural	44
Proceso de rehabilitación auditiva	46
Resultados Segundo Momento.....	47
Dimensión Intrapersonal.....	47
Resultados Dimensión Interpersonal.....	53
Dimensión Sociocultural	53
Comparación Primer y Segundo Momento	55
Conclusiones.....	65
Discusión.....	66
Referencias.....	68

Índice De Tablas

Tabla 1 Cronograma	31
Tabla 2 Discriminación Fonema /u/ Primer Momento	35
Tabla 3 Discriminación Fonema /i/ Primer Momento.....	35
Tabla 4 Discriminación Fonema /a/ Primer Momento	36
Tabla 5 Discriminación Fonema /m/ Primer Momento	37
Tabla 6 Discriminación Fonema /s/ Primer Momento.....	37
Tabla 7 Discriminación Fonema /ch/ Primer Momento.....	38
Tabla 8 Discriminación Sonidos Del Ling Primer Momento.....	38
Tabla 9 Conciencia Del Sonido Primer Momento.....	39
Tabla 10 Escucha Fonética Primer Momento	40
Tabla 11 Comprensión Auditiva Primer Momento	40
Tabla 12 Mensajes Distractores Primer Momento	41
Tabla 13 PPH Primer Momento	42
Tabla 14 Escala HHIE Primer Momento.....	43
Tabla 15 Sesiones Realizadas.....	46
Tabla 16 Discriminación Segundo Momento	47
Tabla 17 Discriminación Fonema /s/ Segundo Momento	48
Tabla 18 Discriminación Del Fonema /ch/ Segundo Momento.....	48
Tabla 19 Discriminación Sonidos Del Ling Segundo Momento.....	49
Tabla 20 Conciencia Del Sonido Segundo Momento.....	50
Tabla 21 Escucha Fonética Segundo Momento.....	50
Tabla 22 Comprensión Auditiva Segundo Momento	51
Tabla 23 Estímulos Competitivos Segundo Momento.....	52
Tabla 24 PPH Segundo Momento.....	52
Tabla 25 Escala Hhie Segundo Momento	53
Tabla 26 Comparación Sonidos Del Ling	55
Tabla 27 Comparación Conciencia Del Sonido	56
Tabla 28 Comparación Escucha Fonética.....	56
Tabla 29 Comparación Comprensión Auditiva	57
Tabla 30 Comparación Estímulos Distractores	58
Tabla 31 Comparación PPPH	59
Tabla 32 Comparación Escala HHIE.....	60

Tabla 33 Comparación Cuidado De La Ayuda Auditiva	64
---	----

Indice de figuras

Figura 1 ¿asiste a controles programados del audífono? Primer momento	43
Figura 2. ¿sus audífonos los adquirió por una entidad de salud o particular? Primer momento	44
Figura 3. ¿usted cuenta con apoyo familiar? Primer momento	45
Figura 4. Acceso a servicios terapéuticos y técnicos Primer momento.....	45
Figura 5 Apoyo familiar segundo momento.....	54
Figura 6. Acceso terapéutico segundo momento	54
Figura 7 Asiste a controles primer momento vs segundo momento.....	61
Figura 8. Apoyo familiar primer momento vs segundo momento	62
Figura 9. Acceso a servicios primer momento vs segundo momento	63
Figura 10. Tiempo de uso del audífono en horas diarias primer momento vs segundo momento	63
Figura 12. El audífono es fundamental en su vida primer momento vs segundo momento.	65

Índice de anexos

Anexo1. Consentimiento informado.....	70
Anexo 2. Protocolo de Habilidades Auditivas.....	71
Anexo 3. Formato de seguimiento.....	81

Introducción

El presente proyecto de investigación busco describir qué efectos tiene la rehabilitación auditiva en un grupo de adultos mayores usuarios de audífonos. Los datos personales y de la capacidad auditiva de dicha población se recolecto mediante un formato denominado protocolo de habilidades auditivas. El grupo de adultos mayores tenía un rango de edad de 60 a 75 años, quienes fueron evaluados en la ciudad de Bogotá.

A partir de los datos recolectados en esta investigación se pretendió ampliar el campo de conocimiento de la rehabilitación auditiva en Colombia puesto que como dice Neira y Martínez (2014), en su investigación “Acciones Fonoaudiológicas en Adultos Mayores usuarios de Audífonos”, no son claras las estrategias a utilizar cuando se pretende realizar rehabilitación auditiva, refieren que actualmente hay un desconocimiento por parte de los especialistas en audiología sobre la rehabilitación auditiva confundiéndose con la adaptación de las prótesis auditivas, así mismo, se mostraron los efectos positivos después de finalizar la rehabilitación auditiva, como lo concluyen en otros estudios como en el “Programa de Rehabilitación Auditiva en Adultos Mayores, ¿Qué sabemos de su efectividad?”, Cardemil, Aguayo y Fuente, (2013); el cual afirma que los programas de rehabilitación son positivos para mejorar la participación social y la calidad de vida en personas con hipoacusia.

En el presente proyecto investigativo se aplicó el protocolo de habilidades auditivas antes y después de la rehabilitación auditiva, con un espacio de seis semanas entre la primera y la segunda aplicación. Según Chemiel y Jerger, (citados por Alpiner y McCarthy en 1999), este periodo de tiempo es necesario para observar resultados.

Capítulo 1. Descripción General Del Proyecto

1.1 Problema De Investigación

1.1.1 Planteamiento Del Problema

Actualmente se evidencia que hay poca investigación sobre el proceso y las actividades de la rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos, como lo confirma Neira en 2014. Según la revisión realizada en este campo de la audiolología, se encontró desconocimiento por parte de los audiólogos en cuanto a las acciones de la rehabilitación auditiva. En Colombia el sistema de seguridad social no incluye la rehabilitación auditiva para adultos mayores usuarios de audífonos, se realizó una revisión de la Actualización Clasificación Única de Procedimientos en Salud –CUPS 2017 modificados en marzo de 2017 Publicado en la página oficial del Ministerio de Salud y Protección Social donde se encontró que solo está establecido la adaptación de audífonos sin contemplar la rehabilitación auditiva.

Por otro lado, según algunos autores como Tambla y colaboradores (2008), han estimado que la no adherencia a la rehabilitación con audífonos en pacientes adultos mayores llega al 30%. Otro estudio realizado en Alemania, donde se consultó con los usuarios el motivo por el cual no usaban los audífonos, referían en primer lugar el discomfort auditivo, seguido de la comodidad y la estética de los aparatos. En otro país como U.S.A. las razones para no usar audífonos fueron: el costo, la apariencia; y el que estas prótesis auditivas no le resolvían su problema, consecuentemente se buscó con la implementación del proyecto aumentar el uso de la ayuda auditiva donde se evidencie que si mejoran sus necesidades comunicativas.

Según Burger y Nelson (1989), la pérdida auditiva de los adultos mayores está relacionada con la reducción en su comunicación caracterizándose por conductas psicológicas de aislamiento, negativismo, depresión, frustración, ansiedad, soledad y pobre bienestar social y emocional, se puede concluir que después de realizado este proyecto de investigación se obtuvo mejoría en las habilidades auditivas y en la percepción del habla, lo cual afectó positivamente su interacción comunicativa en los diferentes contextos. Al llevarse a cabo este proyecto, los resultados obtenidos son de gran impacto en la población puesto que se cuenta con evidencia de los efectos que se obtuvieron en la post adaptación de audífonos, en las habilidades comunicativas, en la interacción comunicativa y por ende en la calidad de vida.

Con los resultados arrojados posterior al proceso de rehabilitación auditiva se describieron los efectos de la rehabilitación auditiva con adultos mayores usuarios de audífonos y resaltando su importancia, se espera que con los resultados los audiólogos puedan llevar a cabo una intervención efectiva que no quede solo en el proceso de adaptación, si no que se vean los beneficios de aplicar un proceso de rehabilitación auditiva.

De esta manera se buscó aportar al campo profesional de los especialistas en audiología modificando la mirada del profesional en la intervención de adultos mayores usuarios de audífonos, lo cual a su vez, conllevara a una mejor credibilidad de los profesionales, aumentando la adherencia al uso de las ayudas auditivas y por lo tanto el bienestar comunicativo de los usuarios.

1.1.2. Formulación Del Problema

¿Cuáles son los efectos de realizar rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos?

1.1.3 Sistematización del Problema

¿Cómo están las habilidades auditivas de los adultos mayores antes de la rehabilitación auditiva?

¿Cómo están las habilidades auditivas después de la rehabilitación auditiva en adultos mayores?

¿Cuál sería el impacto de rehabilitar las habilidades auditivas en los adultos mayores después de la adaptación de audífonos?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Describir los efectos de la rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos antes y después de realizar el proceso.

1.2.1.1 Objetivos específicos:

1.2.1.1.1 Identificar las habilidades auditivas en adultos mayores antes del proceso de rehabilitación auditiva.

1.2.1.1.2 Describir las habilidades auditivas posteriores a la rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos.

1.2.1.1.3 Comparar las habilidades auditivas antes y después del proceso de rehabilitación auditiva.

1.3 Justificación

El fonoaudiólogo es el profesional cuyo objeto de estudio es la comunicación humana y sus desórdenes que abarca de forma integral la comunicación humana por lo tanto es de suma importancia que el especialista en audiología conozca y aplique estrategias de rehabilitación auditiva como actividad complementaria al proceso de adaptación de la ayuda auditiva, por lo tanto se aportó un conocimiento a la comunidad de audiólogos que le permitan realizar acciones con mayor calidad y en pro del usuario cumpliendo criterios de rehabilitación descritos en ASHA 2013; de manera que se pueda incluir la rehabilitación auditiva en el adulto usuario de audífonos como un procedimiento rutinario y obligatorio en el territorio Nacional.

El propósito del presente proyecto fue mostrar que la rehabilitación auditiva optimiza las habilidades comunicativas en usuarios adaptados con audífonos, en este caso adultos mayores de la ciudad de Bogotá, con pérdida auditiva sensorineural bilateral simétrica que la causa más común de la presbiacusia, con adaptación auditiva bilateral, los cuales no superan la edad de 75 años. De esta manera se permitió una mejor adherencia al uso del audífono pero de forma más precisa, optimizando su participación social con su entorno.

En el proyecto se realizaron un conjunto de estrategias de rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos, con el fin describir que efectos se generan en las habilidades auditivas que a su vez contribuyeron a mejorar su interacción comunicativa y participación social.

Para poder determinar el estado de las habilidades auditivas se utilizó un protocolo que reúne pruebas estandarizadas que están adaptadas a la población colombiana, conformada por: *Los Sonidos de Ling* que nos indica si el usuario detecta o si discrimina los sonidos del lenguaje con el uso de su amplificación. *Desarrollo auditivo en secuencia lógica II (DASL II)* esta prueba está diseñada para cada necesidad auditiva dando cuenta del estado real de sus habilidades. *Prueba de percepción de habla (PPH)* permite medir la habilidad que tiene el adulto con deficiencia auditiva para percibir patrones de duración y de acento, así como identificación del habla en contexto cerrado y abierto. Y la *Escala HHIE adaptada a población adulta Colombiana (HHIE)* en esta escala el sujeto da respuesta acerca de circunstancias relacionadas con su audición y como estas representan problemas en su cotidianidad. Estas pruebas en conjunto permitieron establecer el estado auditivo comunicativo de los adultos mayores usuarios de audífonos, los resultados finales arrojaron el fundamento para determinar las estrategias a utilizar durante la rehabilitación auditiva, de igual forma los datos que se recogieron en el instrumento nos permitieron clasificar, categorizar y organizar la información con el fin de dar una interpretación que nos permitió responder la pregunta problema.

Capítulo 2. Marco De Referencia

2.1 Marco Teórico

Se realizó una revisión de varias teorías donde se busca relacionar los diferentes aspectos con el problema de investigación y vincular de manera lógica los conceptos encontrados.

En primer lugar (Felipe Álvarez de Cózar, 2013) los estudios realizados en los adultos mayores aceptan la pérdida auditiva como progresiva y prolongada en el tiempo como una parte natural del envejecimiento, lo cual conlleva a una limitación en la comunicación con su entorno, donde se afecta la parte afectiva, lo social y en

algunos casos puede llegar a generar aislamiento social. Por tanto la presbiacusia ocasiona que los adultos mayores modifiquen su vida familiar y social. Estas modificaciones se evidencian en la interpretación lenta de los sonidos del lenguaje.

Desde la experiencia se observa que el adulto mayor solo oye lo que quiere oír, participan cuando la conversación es lenta o se trata de un tema conocido, puesto que durante las conversaciones se hace necesario las repeticiones, que vocalicen y por ende el aumento de volumen, generando progresivamente un deterioro de la comunicación.

Según Felipe Álvarez de Cózar, (2013), los adultos mayores deben ser conscientes sobre la pérdida auditiva que presentan, para que así mismo den la importancia máxima de la ayuda auditiva y por ende precisar el apoyo terapéutico que para esta investigación fue realizar rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos. Teniendo la disposición por parte del adulto mayor la rehabilitación se enfocó a las necesidades auditivas comunicativas de cada individuo en pro de mejorar la interacción comunicativa en los diferentes entornos en los que participa.

Pérez (2006), define la rehabilitación auditiva como un procedimiento por medio del cual se intentan recuperar y potenciar las funciones auditivas deterioradas. Mediante la amplificación de los sonidos del entorno con la utilización de las diferentes tecnologías en audífonos, se busca modulación acústica y con el uso de los filtros mejorar la discriminación de la palabra de los métodos utilizados para este fin.

Como Neira, (2014) lo refiere todo proceso de rehabilitación debe tener una duración limitada, los objetivos claramente concretos, promover la participación de la persona con discapacidad, los profesionales de diferentes disciplinas deben trabajar en pro de rehabilitar las habilidades auditivas deterioradas para propiciar

su interacción comunicativa en los diferentes contextos, la familia y la comunidad en general deben involucrar en su accionar a los diferentes sectores (educación, salud, trabajo, cultura, recreación, entre otros) para asegurar la integración social, familiar y ocupacional de la persona en condición de discapacidad. Cuando se resalta el tiempo limitado de la rehabilitación se enmarca como una metodología que permite un seguimiento claro y específico además que se hace alcanzable cumpliendo así con todo lo previsto en el plan de tratamiento.

La ASHA, (2013), precisa que el proceso de rehabilitación para que se desarrolle satisfactoriamente se deben ejecutar algunas acciones que se abordan como entrenamiento, “se refiere a la adquisición de conocimiento, habilidades y capacidades como resultado de la enseñanza de habilidades vocacionales o prácticas y conocimiento relacionado con aptitudes que encierran cierto beneficio”.

Neira, (2014), determina que la fase de evaluación es esencial para diagnosticar el tipo y la magnitud de la pérdida de audición. También se planifica la intervención y se determina si es candidato para dicha amplificación. En la etapa de planeación del tratamiento, el especialista en audiología, en conjunto con el usuario, la familia y/o cuidadores revisan los resultados de la fase de evaluación, se identifican las áreas de dificultad y necesidad. Durante esta etapa de selección se definen las características físicas y electroacústicas de los audífonos, se brinda consejería teniendo en cuenta la necesidad del individuo. Luego en la siguiente etapa de verificación, el audiólogo determina que los audífonos reúnen un conjunto de medidas estandarizadas que incluyen los elementos de electroacústica básica, lo estético, cómodo ajuste y el rendimiento electroacústica de oído real siendo esta última una prueba objetiva que se realiza en la adaptación de los audífonos.

La ASHA (2012), define los servicios de rehabilitación auditiva para el adulto mayor con pérdida de la audición, en centrar a los individuos a tolerar esta deficiencia, y por lo tanto deben hacer uso en lo mejor posible de las prótesis

auditivas. Los temas a tener en cuenta para las sesiones de rehabilitación en primer lugar es concientizar al individuo sobre la pérdida auditiva como se habló anteriormente, otro tema es como ayudar a los familiares a entender la pérdida auditiva porque los familiares no saben cómo oye la persona, lo que saben es que no oye bien y que durante las conversaciones deben repetir muchas veces, por ende es importante concientizar también a los familiares con herramientas como poner una grabación a la familia que simule su pérdida auditiva de modo que puedan entender su situación.

En cuanto a los auxiliares auditivos es de suma importancia que tanto el paciente como los familiares entiendan lo que puede hacer o no el auxiliar auditivo, repasando de manera simultánea el cuidado de estos y se deben realizar preguntas sobre la dinámica que se realizó para verificar que el adulto mayor entendió como es el cuidado de las prótesis auditivas.

ASHA, (2013), refiere que las prácticas de rehabilitación auditiva que utilizan los especialistas en audiología o rehabilitadores están enmarcadas en las actividades propias de un profesional dentro del proceso de adaptación de audífonos o prótesis auditivas y estas acciones están enfocadas a la rehabilitación funcional que buscan el restablecimiento de los habilidades auditivas propias de los individuos, amoldando la función auditiva central a la detección, discriminación, identificación, localización y reconocimiento- comprensión con el uso de dispositivos de ayuda auditiva.

Por tanto al realizar la revisión teórica con respecto a la duración de dicha rehabilitación auditiva con adultos mayores usuarios de prótesis auditivas, no se encontró un tiempo determinado para este proceso, ni tampoco acerca del tiempo utilizado para actividades para lograr la rehabilitación auditiva en adultos mayores. Según Neira (2014) en un estudio realizado indagaron con los profesionales en fonoaudiología que utilizan sesiones de 40 minutos que pueden durar dos o tres

meses dependiendo de la duración de los tratamientos, aunque la mayoría de los fonoaudiólogos no refieren un tiempo específico y aducen esto a las características particulares de cada usuario que deben ser tenidas en cuenta al momento de planificar las sesiones.

Browmana, A. (2001), refieren que es evidente que la falta de estándares para la atención disminuye la calidad y efectividad de los servicios prestados. También al indagar sobre el monitoreo de los beneficios del tratamiento durante el proceso de rehabilitación auditiva con adultos mayores usuarios de audífonos no es claro el material a utilizar, se encontró que para verificar la adaptación del audífono, reportan el uso de programas para adaptación de audífonos, los cuales provee cada fabricante, escalas de verificación como the Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) y la Escala de Mejoría Orientada hacia el Cliente (COSI) (Dillon, James y Ginis, 1997), sistemas de sonidos para simular ambientes competitivos. También se realizan mediciones de ganancia funcional del audífono por medio de una audiometría a campo libre con y sin audífonos para establecer las diferencias en el umbral auditivo al momento de usar el audífono. Con el fin de monitorear el tratamiento de rehabilitación auditiva los fonoaudiólogos y /o audiólogos llevan a cabo una evaluación informal a través de cada sesión teniendo en cuenta los objetivos planteados.

Durante el tratamiento se monitorea que los usuarios estén realizando un aprovechamiento de sus habilidades auditivas. También pueden realizar encuestas de satisfacción. Sin embargo, estas acciones no dan cuenta de un monitoreo sistemático y riguroso de rehabilitación auditiva, puesto que ellos mismos, como se ha demostrado, no realizan en sí rehabilitación auditiva por lo que tienen en cuenta el desempeño comunicativo a través del uso de las prótesis auditivas. Las encuestas de satisfacción están puestas sobre la calidad del servicio y no sobre los resultados de la rehabilitación que se practica, como ejercicios para mejorar la discriminación auditiva, y que debería ser utilizada más conscientemente en busca del beneficio comunicativo en general y no solo como el establecimiento de pautas

comunicativas, complementarias al proceso de adaptación de la prótesis auditiva, tal cual como si se realizó en el presente proyecto.

2.2 Marco Conceptual

La presbiacusia o pérdida auditiva relacionada con la edad es la causa más común de la hipoacusia, así como también la enfermedad neurodegenerativa predominante en la población mayor de 65 años de edad, y podría definirse como una alteración degenerativa inevitable, progresiva y bilateral dentro del sistema auditivo en función de la edad. Esta pérdida funcional forma parte del conjunto de procesos de envejecimiento que afecta a todos los sistemas y órganos y su manejo inadecuado representa grandes obstáculos para la participación en la sociedad y la interacción con el entorno, ya que puede afectar gravemente la comunicación y contribuir al aislamiento y depresión en el adulto mayor, pues los individuos no se encuentran preparados para adaptar sus actividades a esta nueva condición (Cano, y otros, 2014; Dalton, y otros, 2003; Gates & Mills, 2005; Thunberg Jespersen, Bille, & Legarth, 2014).

Por su parte Waterhouse, (2004), refiere que la audición se relaciona con la vejez, porque ocasiona una alteración degenerativa dentro del sistema auditivo, como parte de un proceso fisiológico de envejecimiento el cual afecta todos los sistemas orgánicos en general, si bien con la edad ocurren problemas relacionados con la audición que van desde una producción excesiva de cerumen, pérdida de elasticidad de la membrana timpánica y la membrana basilar, hasta la pérdida de células sensoriales. A este fenómeno se le define como presbiacusia.

Por otro lado, Rivas, (2007) precisa el término de presbiacusia como “audición de los ancianos” y podría indicarse que, es una alteración degenerativa del sistema auditivo en función de la edad, con la secuela de pérdida auditiva progresiva; esta

pérdida forma parte del conjunto de procesos de envejecimiento que afecta todos los sistemas orgánicos.

En el estado inicial de la presbiacusia se encuentran comprometidas principalmente las frecuencias por encima de 2000 Hz; sin embargo, con el incremento de la edad, la pérdida auditiva envuelve progresivamente otras frecuencias. La inteligibilidad máxima del lenguaje varía dependiendo del sitio y severidad del desorden auditivo. En pacientes con pérdida coclear la inteligibilidad del lenguaje es consistente con el grado de la pérdida. En pacientes con patología retrococlear, la inteligibilidad del lenguaje puede ser pobre en relación con la pérdida auditiva. La discriminación anormal del lenguaje puede notarse en personas con audiometría normal. Estas anormalidades pueden incluir reducción del porcentaje máximo de discriminación, empeoramiento drástico de la inteligibilidad del habla, o regresión fonética en relación con la intensidad y una diferencia desproporcionada entre los umbrales de discriminación del lenguaje en relación con los hallazgos en la audiometría tonal. (Gómez & Pérez, 2006).

La clasificación de la presbiacusia propuesta por Schuknecht es la siguiente (Gómez & Pérez, 2006):

Presbiacusia Sensorial

La presbiacusia sensorial se caracteriza por la pérdida de las células ciliadas en la espira basal del caracol. Por lo general, se trata de un proceso lento que se inicia en la edad media de la vida. Esta forma de la enfermedad puede ser el tipo más común y se relaciona bien con los hallazgos audiométricos clásicos. Se caracteriza con curvas aéreas y óseas prácticamente superpuestas. El patrón de la pérdida corresponde a una hipoacusia clásica de tonos altos, que al principio puede manifestarse con una discriminación auditiva del lenguaje deficiente y con pocas alteraciones en las curvas de los tonos puros.

Presbiacusia Neurológica

Se relaciona con la pérdida de fibras nerviosas en el VIII Par; empieza tempranamente durante el curso de la vida, para continuar con una progresión relativamente uniforme. Se caracteriza como manifestación audiométrica temprana de este proceso de envejecimiento está la pérdida de la discriminación auditiva del lenguaje, más que la pérdida significativa de tonos puros. Este tipo de hipoacusia puede coexistir con un factor genético que tiende a hacer variaciones, tanto en su severidad como en la edad de aparición.

Presbiacusia Metabólica

Pone de manifiesto las fallas de ciertos procesos bioquímicos o biofísicos involucrados en el mecanismo de transducción por la atrofia de la estría vascular.

Se caracterizan las alteraciones de la audición, debidas a la edad, se expresan en curvas audiométricas planas, con pérdida progresiva en todas las frecuencias.

Podrían correlacionarse bien con los cambios degenerativos de naturaleza metabólica que tienen lugar en la estría vascular, que involucra el mecanismo transductor en todos los niveles de todas las frecuencias.

Presbiacusia Mecánica

Es la pérdida auditiva lenta y progresiva de los tonos altos, causada por trastornos mecánicos en los movimientos del conducto coclear (rampa vestibular media). Este tipo de pérdida se asocia con la otosclerosis, la otitis crónica y las hipoacusias, atribuidas a la rigidez de la membrana basilar. Los hallazgos no son

muy diferentes de los descritos en la presbiacusia sensorial. Presbiacusia vascular. Esta variante asocia procesos de envejecimiento y enfermedades vasculares. Pérdida de pequeños vasos que irrigan el ligamento espiral, la estría vascular y el labio timpánico pueden contribuir al fenómeno descrito como presbiacusia metabólica.

La presbiacusia implica un alto costo a los sistemas de salud de salud, ya que el tratamiento se enfatiza en mejorar la comunicación de las personas con la prescripción de audífonos, los cuales permiten amplificar los sonidos de acuerdo con la anatomía y fisiología de la audición humana. Se relaciona, entonces que una adecuada adherencia al uso de los audífonos tiene un impacto directo sobre la calidad de vida de las personas, e indirecto, en términos de mejorar la utilización de un recurso que genera un aumento en el gasto anual en salud para los países (Cardemil, y otros, 2014; Iwahashi, Jardim Ide, Shirayama, Yuasa, & Bento, 2015; Maul, Rivera, Aracena, Slater & Breinbauer, 2011).

En relación con lo anterior, Meister y otros (2014) indicaron que independientemente del progreso significativo en la tecnología de los audífonos, en las dos últimas décadas la proporción de personas con pérdida auditiva que usa audífonos es baja. Lo anterior aplica especialmente a la población mayor que esta diagnosticada con presbiacusia. Los investigadores indicaron que únicamente entre el 6% y el 41% de las personas con pérdida auditiva compra audífonos y, aún más, que un porcentaje sustancial de usuarios de audífonos no los utiliza regularmente.

Cano, (2014) señalan la importancia de un diagnóstico oportuno para la prescripción adecuada de los audífonos, ya que estos revierten la percepción de una mala calidad de vida en el adulto mayor.

Las variables que influyen el uso de los audífonos son múltiples, un hallazgo importante frente a la falta de adherencia al uso de los audífonos en personas con presbiacusia es la falta de información que facilite la adaptación antes y después de la prescripción de audífonos (Kelly, y otros, 2013).

Lo que sí es claro es que el inicio de la presbiacusia se caracteriza por una reducción en las habilidades para entender el habla, que más tarde afecta la capacidad de detectar, identificar y localizar sonidos (Bustos, 2009).

Por lo anterior la intervención fundamental para las personas con presbiacusia es la adaptación audioprotésica (Belinchon & Moreno, 2013). Estos dispositivos no actúan restaurando la diferencia adquirida por la edad, sino que mejoran la capacidad auditiva al mejorar, a su vez, la detección y amplificación de los sonidos que han sido alterados por la pérdida de audición (Cardemil, y otros, 2014).

Durkel, (2005), define el audífono como un dispositivo de ayuda auditiva a una persona con pérdida de la audición el cual favorece a tener un mejor acceso a los sonidos. Existen diferentes tipos de audífonos como los retro auriculares que se usan detrás de la oreja (BTE por sus siglas en inglés) y se conectan al oído a través de una manguera, tubo delgado con un molde auricular que puede ser: concha, esqueleto, canal con parámetro de ventilación dependiendo de la pérdida auditiva. Los audífonos BTE tienen la ventaja de ser pequeños, pero al igual son capaces de desarrollar la potencia necesaria; tienen una pieza curva de plástico duro que sale del audífono y se conecta con los tubos del molde auricular; también existen los audífonos RITE que son dispositivos que traen el receptor en canal. Y están los audífonos intraauriculares los cuales se acoplan a la entrada del conducto auditivo externo, una de las características de este modelo es que los componentes electrónicos del audífono están ubicados en la carcasa que se lleva en el oído; cubre pérdidas auditivas de leves a severas. Los audífonos de tipo canal ocupan solamente el conducto auditivo externo, favorecen la recepción sonora, son de fácil

colocación y cubren una ganancia de alto nivel. Y los audífonos CIC o Peri timpánico que son usados profundamente en el canal auditivo pues cuentan con un pequeño hilo de extracción fijado a la carcasa para que el paciente lo pueda extraer fácilmente, cubren pérdidas de leves a moderadas.

Gómez, (2004), sostiene que los audífonos son extremadamente útiles para mejorar la habilidad auditiva y comprensión oral de personas con pérdida de audición ocasionada por daños a las células sensoriales del oído interno. El propósito primordial del audífono, es hacer los sonidos más fuertes, pero todo proceso de amplificación de sonidos también implica algún grado de distorsión, lo que puede actuar en detrimento de la calidad del sonido.

Durkel, (2005), señala que muchos de los audífonos tienen una característica conocida como compresión, que se define como la amplificación de los sonidos suaves más que los sonidos fuertes. Si esta característica de la compresión, los audífonos harían que los sonidos fuertes sean aún más fuertes, esto puede ser doloroso e irritante para la persona que lo usa. Otros audífonos pueden tener programas múltiples, es decir, el usuario puede seleccionar un ajuste para escuchar cuando los sonidos son más suaves y un ajuste diferente para escuchar en medio de ruido. Generalmente, el audífono se ajustará de manera que el usuario lo utilice con el control de volumen más o menos en la mitad, esto le da la menor cantidad de distorsión.

Ausique, (2011), plantean que para lograr una adaptación exitosa de un audífono se debe tener en cuenta los siguientes parámetros: conocimiento detallado de los niveles auditivos de umbral y tolerancia del paciente; seleccionar junto al paciente el tipo de audífono más adecuado a cada caso según las necesidades y preferencias; y realizar las modificaciones que sean necesarias en los circuitos de amplificación internos y/o en el molde o cápsula externa del audífono, pero también hay que tomar en cuenta el grado de motivación, estilo de

vida, necesidades de comunicación y estado general de salud, ya que estos factores también tienen un valor decisivo; por esto es muy importante dar al paciente la mayor información posible acerca de la amplificación auditiva previa a la adaptación de un audífono.

Y es que a pesar de los avances, los audífonos no suplen completamente las necesidades de comunicación, especialmente en los que respecta a la relación señal-ruido, (Dubno, 2013; Tamblay, y otros, 2008) y a los factores no audiológicos asociados, y aunque se han desarrollado tecnologías de asistencia, como circuitos de reducción de ruido, moduladores de frecuencia y micrófonos de seguimiento, en ocasiones estas no resultan suficientes para situaciones cotidianas, como la permanencia en lugares ruidosos, por ejemplo. La rehabilitación auditiva es, entonces un elemento importante al proveer enfoques complementarios que mejoran la capacidad de comunicación y aumenta la adherencia al uso de audífonos (Dubni, 2013; Guerra-Zuñiga, y otros, 2014; Henshaw, Brown, Kiener, & Quigley, 2014; Linssen, y otros, 2013).

En relación con lo anterior, la American Speech-Language-Hearing Association (2011), en su documento sobre la rehabilitación audiológica/aural dirigido a las personas adultas con pérdida auditiva, indica que los servicios de rehabilitación audiológica para el adulto se debe centrar en ayudar a la persona adulta con pérdida auditiva a lograr lo siguiente: vivir con su pérdida auditiva, hacer el mejor uso posible de la ayuda auditiva que utiliza, manejar las conversaciones y hacerse cargo de su propia comunicación. También indica que los servicios de rehabilitación audiológica/aural pueden prestarse a nivel individual, en grupos pequeños o a través de una combinación de ambos (ASHA, 2012) en ese sentido, Hawkins (2005) y Cardemil y otros (2012) identificaron que las intervenciones de rehabilitación individual y grupal generan resultados positivos sobre la adherencia al uso de los audífonos, ya que, la asociación de uno o más factores audiológicos pueden influir de manera importante en el desempeño comunicativo del individuo

al cual se le prescribe el uso de audífonos(Cañate & Gallardo 2009; Hickson, y otros, 2014).

Es importante mencionar que se ha encontrado la participación de adultos en un programa de rehabilitación auditiva reduce la autopercepción de impedimento auditivo a corto plazo y genera un mejor uso potencial de las estrategias de comunicación y de los audífonos. Según los estudios, es menos claro si esta ventaja antes descrita persiste a lo largo del tiempo ya que no existe una estandarización de métodos que permita hacer comparaciones objetivas de la adherencia al uso de audífonos a largo plazo (Hawkins, 2005).

La rehabilitación auditiva debe enfocarse en disminuir los déficits relacionados con la pérdida auditiva en términos no solo de función. Sino de actividades, participación y calidad de vida, combinando manejo sensorial, entrenamiento perceptual y acompañamiento (Boothroyd, 2007; miranda, y otros, 2008), con el objetivo de lograr el entrenamiento de una conversación (Woods y otros, 2015). En lo que tiene que ver directamente con el uso de audífonos, las estrategias deben estar enmarcadas en acciones de rehabilitación funcional, amoldando la función auditiva central a la detección, discriminación, identificación, localización y reconocimiento-comprensión de los mensajes usando los audífonos (Neira & Martínez, 2014). No obstante, no debe dejarse de lado que, para conseguir logros satisfactorios en dicho aspecto, se debe considerar en todo momento el estado cognitivo y psicológico del adulto mayor (Kricos, 2006; Moradi, Lidestam, Hallgren, & Ronnberg, 2014; Piehora-Fuller & Singh, 2006).

Para realizar el desarrollo de un programa de rehabilitación auditiva se debe partir principalmente de las habilidades auditivas organizada en cuatro niveles en secuencia, aunque superpuestos; detección, discriminación, identificación y comprensión (Edwards y Estabrooks, 1994; Erber, 1982; Erber y Hirsh, Estabrooks, 1998)

Detección

Consiste en captar la presencia del sonido. Esta habilidad permite saber que el sonido está presente o ausente. La conciencia al sonido es el comienzo para el aprendizaje auditivo, de ella dependen los niveles más altos de procesamiento (Laughton y Hasenstab, 1993).

Discriminación

Consiste en comparar en términos de competencia auditiva dos estímulos y determinar si son iguales o diferentes.

Identificación / Reconocimiento

Esta habilidad se funda en la posibilidad de utilizar ciertos rasgos acústicos para seleccionar un estímulo dentro de una serie de opciones, ya no se trata de solo comparar dado que hay por lo menos más de dos estímulos presentes.

Si bien, identificación y reconocimiento son sinónimos, algunos autores (Geers, 1994) utilizan el termino de identificación cuando las tareas se realizan en formato cerrado, es decir cuando se tiene los estímulos presentes o sabe con certeza cuales van a ser las opciones que se le presentan auditivamente; el termino de reconocimiento lo reservan, en cambio, para cuando los estímulos se presentan en formato abierto, o sea cuando no se tiene los estímulos presentes para seleccionar o no se sabe cuáles son los estímulos que se le van a presentar. En este último caso se trata de una habilidad muy superior a la anterior, dado que no se tiene referente alguno y por lo tanto tiene que velarse de su conocimiento, del contexto acústico y lingüístico y de la información almacenada en su memoria auditiva para responder.

Comprensión

Esta habilidad permite procesar la información que recibe para construir el significado de las palabras y para decodificar los mensajes. Desde ya que la comprensión no es una habilidad estrictamente auditiva-seguramente ninguna de las habilidades descritas hasta el momento lo sea, pero en el caso de la comprensión es más evidente el hecho de que otras áreas de procesamiento muy complejas además de la audición entran en juego. Se debe considerar la comprensión auditiva como el mecanismo por el cual se puede utilizar la audición no solo para la decodificación de los mensajes sino para el desarrollo semántico, gramatical, morfológico y fonológico del lenguaje.

Capítulo 3. Marco Metodológico

3.1 Tipo de estudio

La presente investigación es de enfoque cualitativo de tipo descriptivo, puesto que pretende narrar los efectos de realizar rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos, la población objeto de estudio seleccionada no se encontraba en ningún programa de rehabilitación auditiva. Esto es coherente con lo que plantea Cerda (1998), quien afirma que una de las funciones principales de la investigación descriptiva es elegir los rasgos elementales del objeto de estudio y realizar su descripción a detalle.

3.2 Población

El grupo está conformado por quince adultos mayores residentes en la ciudad de Bogotá, usuarios de audífonos bilaterales, en edades comprendidas entre sesenta a setenta y cinco años de edad, con pérdida auditiva bilateral simétrica

de grado moderada a severa, sin compromiso cognitivo y con apoyo familiar, dichos adultos pertenecen a estratos 2 y 3. Finalizado el proceso de rehabilitación auditiva, la población evaluada estuvo conformada por catorce adultos mayores.

3.3 Procedimiento

Para dar respuesta a las preguntas de la presente investigación se aplicó un protocolo de evaluación en dos momentos, el primer momento arrojó datos de las habilidades auditivas de cada usuario antes de iniciar el proceso de rehabilitación auditiva; con estos datos se realizó un respectivo plan de tratamiento y se planificaron las sesiones acordes a las necesidades y objetivos de cada usuario.

Posterior a realizar las sesiones de rehabilitación auditiva, se aplica el protocolo en el segundo momento, este permitió reunir las habilidades de los usuarios después de finalizar la rehabilitación; con los nuevos datos recogidos de realiza un proceso final de análisis, permitiendo responder las preguntas problema.

El proceso se ejecutó por medio de las siguientes fases:

Fase I

Selección de la información

Fase II

Identificación de las habilidades auditivas primer momento

Fase III

Rehabilitación auditiva

Fase IV

Identificación de habilidades auditivas segundo momento

Fase V

Interpretación de resultados

Tabla 1 Cronograma

	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
FASE I. Selección de la información															
Presentación preliminar Proyecto Particular - Propuesta															
Asesoría preliminar revisión de propuesta															
Entrega de proyecto particular															
Consolidación marco teórico, metodológico y referencial															
FASE II. Identificación de las habilidades auditivas primer momento															
Primer momento: Aplicación de instrumento (protocolo)															
Análisis de resultados e informe															
Análisis y tabulación de la información															
FASE III Rehabilitación auditiva															
Diseño de las estrategias de rehabilitación auditiva															
Ejecución de las estrategias de rehabilitación auditiva															
Análisis y tabulación de resultados															
Fase IV. Identificación de habilidades auditivas segundo momento															
Segundo momento: Aplicación de instrumento (Protocolo) finalizada la rehabilitación auditiva															
Análisis de resultados e informe															
Análisis y tabulación de la información															
Fase V. Interpretación de resultados															
Análisis y tabulación de resultados															
Entrega de informe final															
sustentación proyecto particular															

3.4 Técnicas para la recolección de la información:

La información analizada en el presente proyecto se recolecto por medio de un protocolo de habilidades auditivas conformado por diferentes secciones a saber.

Identificación del usuario: datos requeridos según la resolución 1995 de 1999.

Capacidad auditiva: se detallan los datos de la evaluación audiológica (audiometría, logaudiometría, inmitancia acústica y audiometría a campo libre), datos recogidos de la Historia Clínica del usuario.

Ayuda auditiva: Recolecta la información minuciosa de las prótesis auditivas empleadas por el usuario, modelo, marca, serie, número de batería y fecha de adaptación. Esta sección incluye información sobre lo fundamental de la ayuda auditiva en la vida del usuario, así como recoge el mayor problema que presenta y la asistencia o no asistencia a controles.

Cuidado de la ayuda auditiva: La tabla que reúne esta información permite realizar un control sobre el mantenimiento que el usuario realiza de la ayuda auditiva. Basada en la tabla de control de audífonos del DASL II.

Adicionalmente el protocolo se conforma por las pruebas estandarizadas adaptadas a la población colombiana, conformada por: *Los Sonidos de Ling, Desarrollo auditivo en secuencia lógica II (DASL II), Prueba de percepción de habla (PPH)* y la *Escala*

HHIE adaptada a población adulta Colombiana (HHIE). Estas pruebas en conjunto permitieron establecer el plan de tratamiento a realizar con cada usuario.

El protocolo de habilidades auditivas creado reúne dos aspectos importantes en el impacto de la rehabilitación auditiva el primero denominado apoyo familiar y el segundo acceso a servicios terapéuticos y técnicos, basados en los criterios del protocolo latinoamericano de implante coclear.

Capítulo 4. Análisis de Resultados:

A partir de la revisión teórica del Modelo Sistémico de la Comunicación se define que la comunicación humana es un fenómeno complejo, de orden social, es una actividad que permite la participación y construcción individual y colectiva. Bernal, S. (2003). Por tanto es un acto donde se necesita de dos o más interlocutores, los cuales hacen uso de un mensaje significativo empleando canales de comunicación establecidos dentro de la interacción comunicativa. Así que los resultados se presentaron viendo a los usuarios dentro del modelo sistémico de la comunicación.

Resultados Primer Momento

Dimensión Intrapersonal

Es uno de los tres pilares del modelo sistémico, con base en este se realizó la aplicación de pruebas estandarizadas según criterios de esta variable.

Para la selección de la población se tuvieron en cuenta como criterios de inclusión: a) adultos mayores entre 60 y 75 años, b) diagnóstico de hipoacusia neurosensorial bilateral de grado moderado a severo, c) usuarios de audífonos bilaterales con una adaptación no mayor a 6 meses, d) además de no tener ningún otro tipo de patología asociada.

Iniciando la ejecución del proyecto se contaba con una población inicial de veinte usuarios, pero luego de verificar si cumplían con los criterios se detectó que cinco (5) no cumplían con los criterios establecidos para la rehabilitación auditiva por lo tanto solo se evaluaron quince (15) adultos.

La primer prueba aplicada que arrojó datos individuales fueron Los sonidos del Ling, al realizar la aplicación de la prueba de detección se encontró que los quince (15) adultos mayores lograron hacer detección de los seis fonemas a la distancia máxima de 180 cm; lo cual contrasta con los resultados de la prueba de discriminación de los sonidos de Ling debido a que la discriminación de dichos fonemas varía en distancia de un sujeto a otro; esto permitió obtener información necesaria para realizar sugerencias de ajustes de programación individual. Teniendo en cuenta la diferencia de resultados se registran a continuación unas tablas que dan cuenta de la distancia a la cual cada usuario logro la discriminación.

Al evaluar el primer fonema /u/, se encontró que un adulto discrimina este fonema a 45 cm, otro a 90 cm mientras que trece usuarios discriminaron dicho fonema a 180 cm, ver tabla 2.

Tabla 2 Discriminación fonema /u/ Primer Momento

Discriminación /u/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	180 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	180 cm
Sujeto 5	180 cm
Sujeto 6	180 cm
Sujeto 7	90 cm
Sujeto 8	45 cm
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	180 cm
Sujeto 12	180 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

Al evaluar el segundo fonema /i/, se encontró que dos usuarios lograron discriminar este fonema a 45cm, mientras, uno lo hizo a 90cm, y doce (12) adultos mayores discriminaron dicho fonema a 180cm, como lo indica la tabla 3.

Tabla 3 Discriminación fonema /i/ Primer Momento

Discriminación /i/	
Sujeto 1	45 cm
Sujeto 2	180 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	180 cm
Sujeto 5	180 cm
Sujeto 6	180 cm
Sujeto 7	90 cm
Sujeto 8	45 cm
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	180 cm
Sujeto 12	180 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

Al evaluar el tercer fonema /a/ de esta etapa se encontró que un usuario logró discriminar este fonema a 45cm, otro a 90cm, mientras que trece (13) adultos mayores discriminaron dicho fonema a 180cm, como se aprecia en la tabla 4. Los tres fonemas vocálicos presentan resultados simultáneos.

Tabla 4 Discriminación fonema /a/ Primer Momento

Discriminación /a/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	180 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	180 cm
Sujeto 5	180 cm
Sujeto 6	180 cm
Sujeto 7	90 cm
Sujeto 8	45 cm
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	180 cm
Sujeto 12	180 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

Al evaluar el cuarto fonema /m/ de la etapa mencionada se encontró que un usuario logró discriminar este fonema a 45cm, otro a 90cm, mientras que trece (13) adultos mayores discriminaron el fonema a 180cm, manteniendo una estrecha relación con los fonemas vocales. Ver tabla 5.

Tabla 5 Discriminación fonema /m/ Primer Momento

Discriminación /m/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	180 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	180 cm
Sujeto 5	180 cm
Sujeto 6	180 cm
Sujeto 7	90 cm
Sujeto 8	45 cm
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	180 cm
Sujeto 12	180 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

Al evaluar el quinto fonema /s/ de la etapa mencionada se encontró que un usuario logró discriminar este fonema a 20cm, cinco (5) adultos mayores discriminaron a 45cm, otros cuatro (4) usuarios a 90cm, y cinco (5) a 180cm, convirtiéndose este fonema en el que muestra mayor variación en distancia, ver tabla 6.

Tabla 6 Discriminación fonema /s/ Primer Momento

Discriminación /s/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	45 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	45 cm
Sujeto 5	45 cm
Sujeto 6	90 cm
Sujeto 7	45 cm
Sujeto 8	20 cm
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	90 cm
Sujeto 11	45 cm
Sujeto 12	90 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	90 cm

En la tabla 7, cuando se evaluó el último fonema /ch/ de esta etapa se encontró que un usuario logró discriminar este fonema a 20cm, cuatro (4) adultos mayores discriminaron a 45cm, otros tres (3) usuarios a 90cm, y siete (7) a 180cm, teniendo variaciones en distancia.

Tabla 7 Discriminación fonema /ch/ Primer Momento

Discriminación /ch/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	45 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	45 cm
Sujeto 5	45 cm
Sujeto 6	90 cm
Sujeto 7	90 cm
Sujeto 8	20 cm
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	45 cm
Sujeto 12	90 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

En la tabla 8, se sintetiza el resultado final de la evaluación de los seis (6) fonemas de los sonidos de Ling que se aplicaron a los usuarios, donde se evidencia claramente que los fonemas /s/, /ch/ fueron los que tuvieron mayor dificultad en discriminar a menor distancia.

Tabla 8 Discriminación fonemas sonidos del Ling Primer Momento

	Discriminación /u/	Discriminación /i/	Discriminación /a/	Discriminación /m/	Discriminación /s/	Discriminación /ch/
Sujeto 1	180 cm	45 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 2	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	45 cm	45 cm
Sujeto 3	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 4	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	45 cm	45 cm
Sujeto 5	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	45 cm	45 cm
Sujeto 6	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	90 cm
Sujeto 7	90 cm	90 cm	90 cm	90 cm	45 cm	90 cm
Sujeto 8	45 cm	45 cm	45 cm	45 cm	20 cm	20 cm

Sujeto 9	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 10	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 11	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	45 cm	45 cm
Sujeto 12	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	90 cm
Sujeto 13	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 14	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 15	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm

En la tabla 9, se describe los resultados del primer criterio de la prueba de DASL que corresponde a conciencia del sonido, en la cual, dos usuarios quedaron en la sub habilidad cinco (indica cuando una silaba continua se detiene), dos quedaron en la sub habilidad siete (discrimina entre una variable de sonidos del medio dentro de un conjunto de cuatro opciones), nueve quedaron en la sub habilidad once (localiza la dirección del sonido en diferentes planos), uno quedo en la sub habilidad trece (identifica sonidos ambientales) y uno en la sub habilidad catorce (detecta si los dos audífonos están prendidos o uno solo)

Tabla 9 Conciencia del sonido Primer Momento

Conciencia de sonido	
Sujeto 1	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 2	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 3	Sub. Habilidad no. 14
Sujeto 4	Sub. Habilidad no. 7
Sujeto 5	Sub. Habilidad no. 5
Sujeto 6	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 7	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 8	Sub. Habilidad no. 5
Sujeto 9	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 10	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 11	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 12	Sub. Habilidad no. 7
Sujeto 13	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 14	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 15	Sub. Habilidad no. 11

En la tabla 10, se describen los resultados del segundo criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a escucha fonética en donde tres usuarios quedaron en la sub habilidad nueve (discrimina entre un susurro, habla suave y habla fuerte), y doce usuarios quedaron en la sub habilidad veintiuno (repite sonidos vocálicos)

Tabla 10 Escucha fonética Primer momento

Escucha fonética	
Sujeto 1	Sub-habilidad no.21
Sujeto 2	Sub-habilidad no.21
Sujeto 3	Sub-habilidad no.21
Sujeto 4	Sub-habilidad no.9
Sujeto 5	Sub-habilidad no.9
Sujeto 6	Sub-habilidad no.21
Sujeto 7	Sub-habilidad no.21
Sujeto 8	Sub-habilidad no.9
Sujeto 9	Sub-habilidad no.21
Sujeto 10	Sub-habilidad no.21
Sujeto 11	Sub-habilidad no.21
Sujeto 12	Sub-habilidad no.21
Sujeto 13	Sub-habilidad no.21
Sujeto 14	Sub-habilidad no.21
Sujeto 15	Sub-habilidad no.21

En la tabla 11, se describe los resultados del tercer criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a comprensión auditiva, en donde se evidencia que, un usuario quedo en la sub habilidad diez (discrimina habla de ruido ambiental), un usuario quedo en la sub habilidad trece (discrimina entre su nombre y otros dos con la misma acentuación), dos usuarios quedaron en la sub habilidad quince (discrimina entre tres expresiones que varían en longitud), un usuario quedo en la sub habilidad veintiuno (sigue instrucciones que contengan un elemento destacado dentro de un conjunto cerrado de seis opciones), dos usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y tres (adquiere nueva información por medio de historietas relatadas auditivamente), tres usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y siete (a partir de un conjunto cerrado sigue indicaciones múltiples), tres usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y ocho (sigue instrucciones de un solo elemento) y dos pacientes quedaron en la sub habilidad cuarenta y tres (sigue instrucciones de tres elementos en orden de secuencia)

Tabla 11 Comprensión auditiva Primer momento

Comprensión Auditiva	
Sujeto 1	Sub-habilidad no. 13
Sujeto 2	Sub-habilidad no. 43
Sujeto 3	Sub-habilidad no. 43
Sujeto 4	Sub-habilidad no. 10

Sujeto 5	Sub-habilidad no. 15
Sujeto 6	Sub-habilidad no. 33
Sujeto 7	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 8	Sub-habilidad no. 15
Sujeto 9	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 10	Sub-habilidad no. 37
Sujeto 11	Sub-habilidad no. 15
Sujeto 12	Sub-habilidad no. 37
Sujeto 13	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 14	Sub-habilidad no. 33
Sujeto 15	Sub-habilidad no. 21

En la tabla 12, se describen los resultados del cuarto criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a estímulos distractores en donde se evidencia que, tres usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad fuerte en la misma grabación, tres paciente quedaron en mensajes distractores con una intensidad media en la grabación, cuatro usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación y cinco usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.

Tabla 12 Mensajes distractores Primer momento

Estímulos Competitivos	
Sujeto 1	Mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.
Sujeto 2	Mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 3	Mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.
Sujeto 4	Mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación.
Sujeto 5	Mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 6	Mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.
Sujeto 7	Mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación.
Sujeto 8	Mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.
Sujeto 9	Mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 10	Mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación.
Sujeto 11	Mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.
Sujeto 12	Mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación.
Sujeto 13	Mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.
Sujeto 14	Mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.
Sujeto 15	Mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.

En la tabla 13 se describen los resultados de la prueba de percepción del habla (PPH) en donde se evidencia que un usuario quedo en la categoría dos (percepción de patrones de duración y acento), dos usuario quedaron en la categoría tres

(reconocimiento de palabra con diferencia espectral múltiple), un usuario quedo en la categoría cuatro (identificación de palabras bisílabas a través del reconocimiento de vocales), seis usuarios quedaron en la categoría cinco (identificación de palabras trisílabas a través del reconocimiento de consonantes) y cinco pacientes quedaron en la categoría seis (reconociendo de palabras en contexto abierto).

Tabla 13 PPH Primer Momento

PPH	
Sujeto 1	Categoría 6
Sujeto 2	Categoría 6
Sujeto 3	Categoría 6
Sujeto 4	Categoría 3
Sujeto 5	Categoría 3
Sujeto 6	Categoría 5
Sujeto 7	Categoría 5
Sujeto 8	Categoría 2
Sujeto 9	Categoría 6
Sujeto 10	Categoría 5
Sujeto 11	Categoría 5
Sujeto 12	Categoría 4
Sujeto 13	Categoría 5
Sujeto 14	Categoría 5
Sujeto 15	Categoría 6

Resultados Dimensión Interpersonal

En este pilar se analizaron los datos de la escala HHIE y la asistencia a controles de su ayuda auditiva.

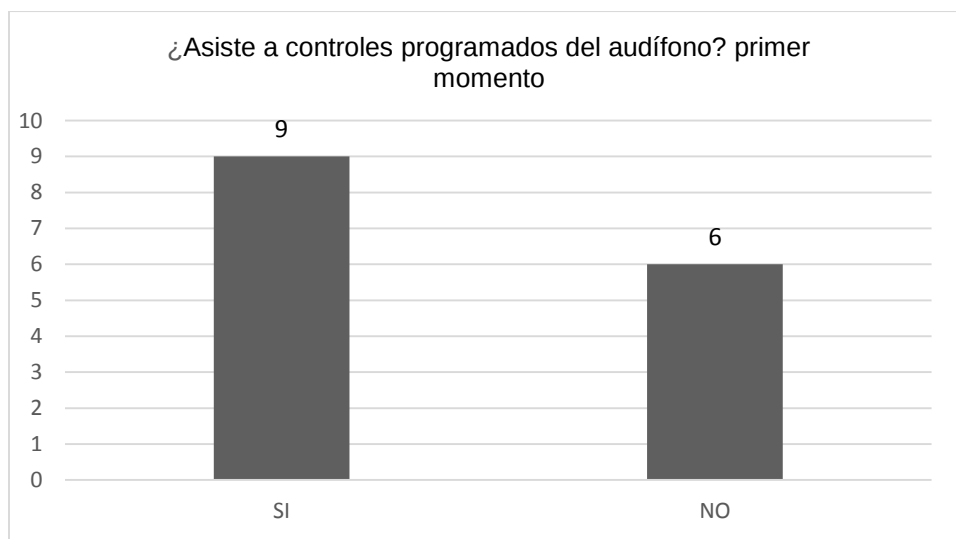
En la tabla 14, se realiza la descripción de la escala HHIE adaptada a la población adulta mayor colombiana, en donde se evidencia que un paciente considera malo el beneficio que le han dado los audífonos, tres pacientes consideran que el beneficio ha sido regular y once pacientes consideran que el beneficio ha sido bueno, estos datos arrojan información relacionada a la satisfacción de la amplificación.

Tabla 14 Escala HHIE Primer Momento

Escala HHIE	
Sujeto 1	Bueno
Sujeto 2	Bueno
Sujeto 3	Bueno
Sujeto 4	Regular
Sujeto 5	Regular
Sujeto 6	Regular
Sujeto 7	Bueno
Sujeto 8	Malo
Sujeto 9	Bueno
Sujeto 10	Bueno
Sujeto 11	Bueno
Sujeto 12	Bueno
Sujeto 13	Bueno
Sujeto 14	Bueno
Sujeto 15	Bueno

En la tabla 15, se realiza la descripción de los resultados a la pregunta ¿asiste a controles programados del audífono? En la cual se evidencia que nueve pacientes asisten a los controles de sus audífonos y seis no asisten.

Figura 1 ¿Asiste a controles programados del audífono? Primer Momento



Resultados Dimensión Sociocultural

En esta dimensión del modelo mencionado anteriormente se realizó la siguiente pregunta: ¿sus audífonos los adquirió por una entidad de salud o particular?, con el fin de establecer a través de que medio adquirió sus audífonos, arrojando como resultado que ocho (8) usuarios los adquirieron por medio de la EPS, cuatro (4) a través del régimen subsidiado, y tres (3) compraron los audífonos de forma particular; información que se ve relacionada en la figura 2.

Figura 2. ¿Sus audífonos los adquirió por una entidad de salud o particular? primer momento

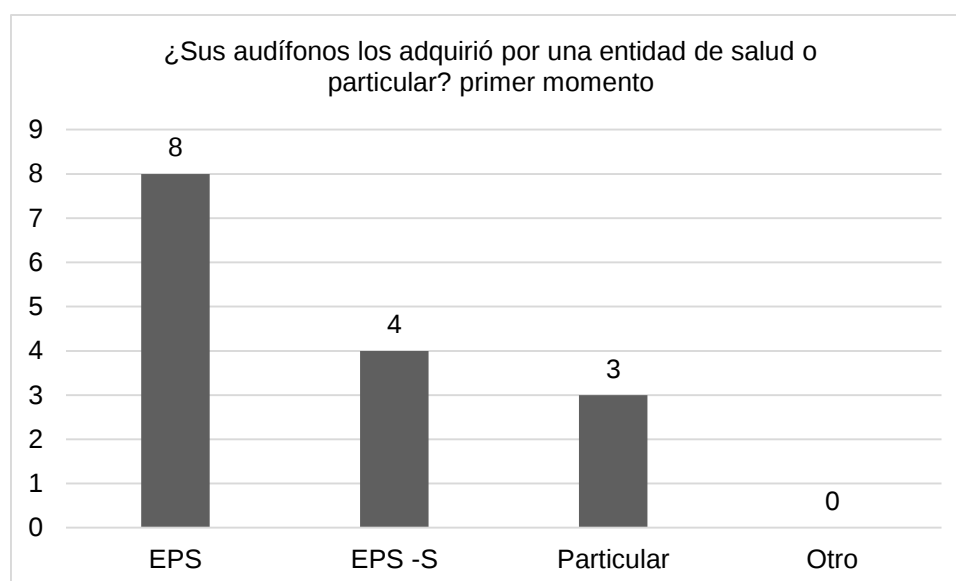
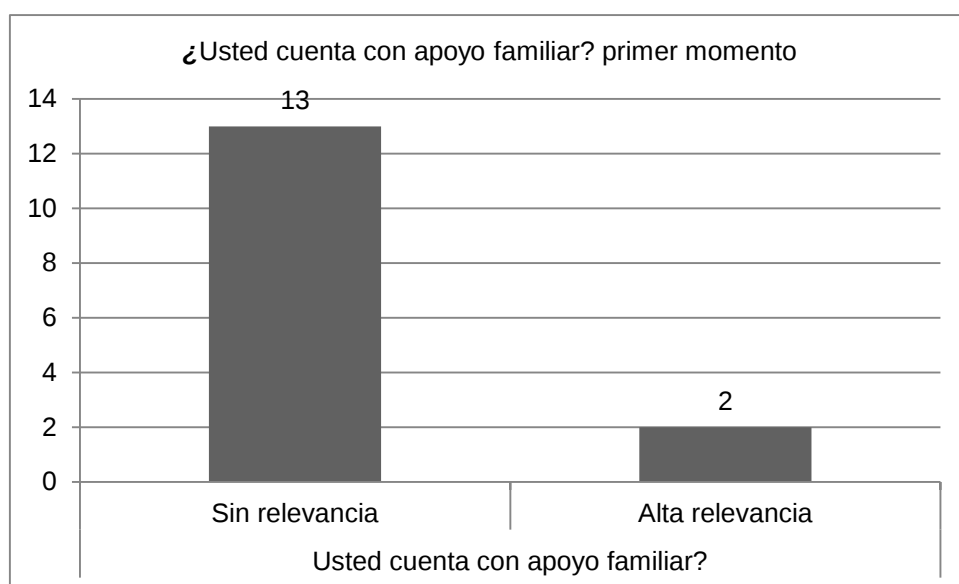


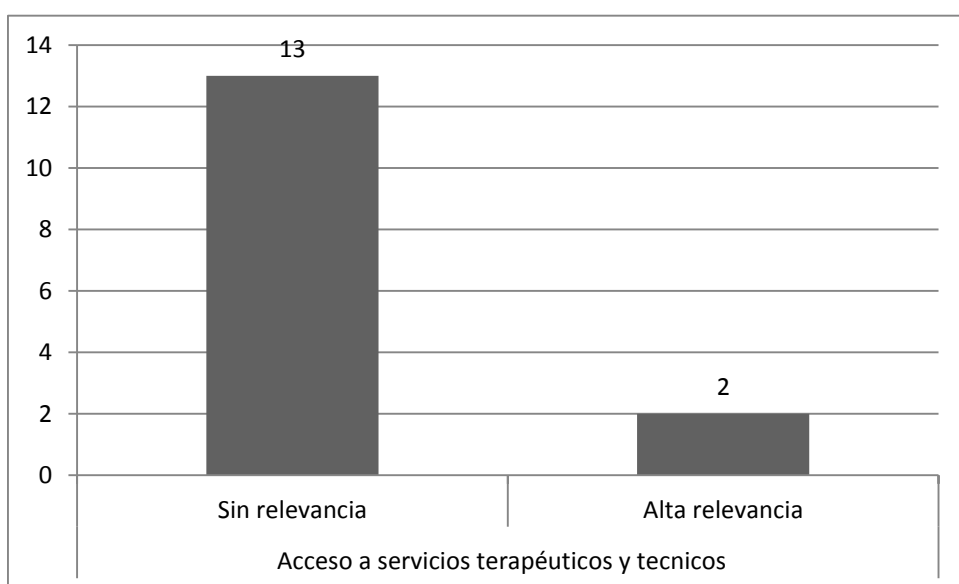
Figura 3. También se realizó la pregunta ¿usted cuenta con apoyo familiar?, donde arrojó como resultado que trece usuarios cuentan con familia comprometida, responsable y con buena comunicación (sin relevancia), y dos no tienen apoyo familiar (alta relevancia).

Figura 3. ¿Usted cuenta con apoyo familiar? primer momento



En la figura 4, se realiza la descripción sobre el acceso terapéutico en donde se evidencia que trece usuarios cuentan con acceso a proceso terapéutico adecuado, programación en el momento necesario y mantenimiento del equipo (sin relevancia) y dos no tiene acceso a los servicios necesarios (alta relevancia).

Figura 4. Acceso a servicios terapéuticos y técnicos Primer Momento



Proceso de rehabilitación auditiva

Posterior a la aplicación del protocolo en su primer momento se realizó un plan de tratamiento individual, teniendo en cuenta las habilidades auditivas comunicativas de cada uno de ellos, se realizó para un total de catorce adultos mayores usuarios de audífonos.

Con cada usuario se planearon diez actividades individuales, las cuales se realizaron con una intensidad horaria de cuarenta y cinco minutos, dos veces por semana, como seguimiento se diligencio un formato, con el objetivo de verificar la evolución por cada habilidad auditiva comunicativa.

Inicialmente se tenía contemplado realizar actividades con la familia y actividades grupales pero debido al tiempo de ejecución del proyecto no se practicaron. A continuación el número de actividades ejecutadas con cada usuario.

Tabla 15 Sesiones Realizadas

Sesiones Realizadas	
Sujeto 1	7
Sujeto 2	6
Sujeto 3	7
Sujeto 4	8
Sujeto 5	6
Sujeto 6	7
Sujeto 7	7
Sujeto 8	0
Sujeto 9	6
Sujeto 10	7
Sujeto 11	8
Sujeto 12	7
Sujeto 13	7
Sujeto 14	6
Sujeto 15	7

Resultados Segundo Momento

Una vez finalizada la rehabilitación auditiva se aplica nuevamente el protocolo de habilidades auditivas, en esta ocasión la población solo corresponde a catorce (14) adultos mayores, debido a que la ganancia de los audífonos del usuario restante no le brinda una ganancia funcional y pese a que se realizaron unas sugerencias en la programación de su ayuda no deseaba asistir a control para realizarlas, tampoco fue su voluntad recibir las sesiones de rehabilitación, retirándose del proyecto.

Dimensión Intrapersonal

En la segunda evaluación que se llevó después de realizar la rehabilitación auditiva se evidencia el avance significativo que tuvieron los adultos mayores usuarios de audífonos.

La primera prueba aplicada correspondió a los sonidos del Ling, en la primera sub prueba se obtienen los mismos resultados, hay una detección de los fonemas a la distancia máxima. Los resultados de la discriminación son más homogéneos en el grupo en general; al evaluar los cuatro primeros fonemas /u/, /i/, /a/ y /m/ de esta sub prueba arrojó que el 100% de la población logró discriminarlo a 180cm, como se puede apreciar en la tabla 15; lo cual es un indicativo que los ajustes realizados favorecieron el beneficio del audífono.

Tabla 16 Discriminación Segundo Momento

	Discriminación /u/	Discriminación /i/	Discriminación /a/	Discriminación /m/
Sujeto 1	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 2	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 3	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 4	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 5	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm

Rehabilitación Auditiva Adultos Mayores

Sujeto 6	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 7	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 8				
Sujeto 9	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 10	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 11	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 12	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 13	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 14	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 15	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm

En la tabla 16, se evidencia que cuando se evaluó el quinto fonema /s/ de la etapa mencionada arrojó que seis (6) usuarios lograron discriminar este fonema a 90 cm, y ocho (8) a 180 cm, mostrando diferencias significativas respecto a los fonemas anteriores.

Tabla 17 Discriminación fonema /s/ Segundo Momento

Discriminación /s/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	90 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	90 cm
Sujeto 5	90 cm
Sujeto 6	90 cm
Sujeto 7	180 cm
Sujeto 8	
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	90 cm
Sujeto 12	90 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

En la tabla 17, al terminar de evaluar el sexto fonema /ch/ se evidencio que los catorce (14) usuarios lograron discriminarlo a 180 cm.

Tabla 18 Discriminación del fonema /ch/ Segundo Momento

Discriminación /ch/	
Sujeto 1	180 cm
Sujeto 2	180 cm
Sujeto 3	180 cm
Sujeto 4	180 cm
Sujeto 5	180 cm

Sujeto 6	180 cm
Sujeto 7	180 cm
Sujeto 8	
Sujeto 9	180 cm
Sujeto 10	180 cm
Sujeto 11	180 cm
Sujeto 12	180 cm
Sujeto 13	180 cm
Sujeto 14	180 cm
Sujeto 15	180 cm

En la tabla 18, se sintetiza el resultado final de la evaluación de los seis (6) fonemas de los sonidos de Ling que se aplicaron a los usuarios, donde se observa la mejoría en la discriminación de la /s/ y la /ch/ a mayor distancia.

Tabla 19 Discriminación Sonidos del Ling Segundo Momento

	Discriminación /u/	Discriminación /i/	Discriminación /a/	Discriminación /m/	Discriminación /s/	Discriminación /ch/
Sujeto 1	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 2	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 3	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 4	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 5	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 6	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 7	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 8						
Sujeto 9	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 10	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 11	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 12	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	90 cm	180 cm
Sujeto 13	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 14	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm
Sujeto 15	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm	180 cm

En la tabla 19, se describe los resultados del primer criterio de la prueba de DASL que corresponde a conciencia del sonido, en la cual, cuatro usuarios quedaron en la sub habilidad once (localiza la dirección del sonido en diferentes planos), siete quedaron en la sub habilidad trece (identifica sonidos ambientales) y tres en la sub habilidad catorce (detecta si los dos audífonos están prendidos o uno solo).

Tabla 20 Conciencia del Sonido Segundo Momento

Conciencia de sonido	
Sujeto 1	Sub. Habilidad. N°14
Sujeto 2	Sub. Habilidad. N°11
Sujeto 3	Sub. Habilidad. N°14
Sujeto 4	Sub. Habilidad. N°11
Sujeto 5	Sub. Habilidad. N°11
Sujeto 6	Sub. Habilidad. N°13
Sujeto 7	Sub. Habilidad. N°13
Sujeto 8	
Sujeto 9	Sub. Habilidad. N°13
Sujeto 10	Sub. Habilidad. N°13
Sujeto 11	Sub. Habilidad. N°13
Sujeto 12	Sub. Habilidad. N°11
Sujeto 13	Sub. Habilidad. N°14
Sujeto 14	Sub. Habilidad. N°13
Sujeto 15	Sub. Habilidad. N°13

En la tabla 20, se describen los resultados del segundo criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a escucha fonética en donde los catorce usuarios lograron llegar a la sub habilidad veintiuno (repite sonidos vocálicos), la cual es la máxima habilidad a la que se puede llegar en esta prueba, mostrando así un beneficio de la rehabilitación.

Tabla 21 Escucha fonética Segundo Momento

Escucha Fonética	
Sujeto 1	Sub-habilidad no.21
Sujeto 2	Sub-habilidad no.21
Sujeto 3	Sub-habilidad no.21
Sujeto 4	Sub-habilidad no.21
Sujeto 5	Sub-habilidad no.21
Sujeto 6	Sub-habilidad no.21
Sujeto 7	Sub-habilidad no.21
Sujeto 8	
Sujeto 9	Sub-habilidad no.21
Sujeto 10	Sub-habilidad no.21
Sujeto 11	Sub-habilidad no.21
Sujeto 12	Sub-habilidad no.21
Sujeto 13	Sub-habilidad no.21
Sujeto 14	Sub-habilidad no.21
Sujeto 15	Sub-habilidad no.21

En la tabla 21, se describe los resultados del tercer criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a comprensión auditiva en donde un usuario quedo en la sub habilidad veintiuno (sigue instrucciones que contengan un elemento destacado dentro de un conjunto cerrado de seis opciones), tres usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y siete (a partir de un conjunto cerrado sigue indicaciones múltiples), siete usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y ocho (sigue instrucciones de un solo elemento) y tres pacientes quedaron en la sub habilidad cuarenta y tres (sigue instrucciones de tres elementos en orden de secuencia).

Tabla 22 Comprensión Auditiva Segundo Momento

Comprensión Auditiva	
Sujeto 1	Sub. Habilidad. n° 37
Sujeto 2	Sub. Habilidad. n°43
Sujeto 3	Sub. Habilidad. n°43
Sujeto 4	Sub. Habilidad. n°37
Sujeto 5	Sub. Habilidad. n°38
Sujeto 6	Sub-habilidad no. 37
Sujeto 7	Sub-habilidad no. 43
Sujeto 8	
Sujeto 9	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 10	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 11	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 12	Sub. Habilidad. n° 38
Sujeto 13	Sub. Habilidad. n° 38
Sujeto 14	Sub. Habilidad. n° 38
Sujeto 15	Sub. Habilidad. n° 23

En la tabal 22, se describen los resultados del cuarto criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a estímulos competitivos o distractores en donde se evidencia que, tres usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad fuerte en la misma grabación, tres paciente quedaron en mensajes distractores con una intensidad media en la grabación, cuatro usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación y cinco usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.

Tabla 23 Estímulos Competitivos Segundo m Momento

Estímulos Competitivos	
Sujeto 1	Con mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.
Sujeto 2	Con mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.
Sujeto 3	Con mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.
Sujeto 4	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 5	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 6	Con mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación.
Sujeto 7	Con mensajes distractores con una intensidad media en la misma grabación.
Sujeto 8	
Sujeto 9	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 10	Con mensajes distractores con una intensidad media en la misma grabación.
Sujeto 11	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 12	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 13	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 14	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.
Sujeto 15	Con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.

En la tabla 23, se describen los resultados de la prueba de percepción del habla (PPH) en donde se evidencia que tres usuarios quedaron en la categoría cinco (identificación de palabras trisílabas a través del reconocimiento de consonantes) y once usuarios quedaron en la categoría seis (reconociendo de palabras en contexto abierto), lo cual los ubica en las máximas categorías de la prueba.

Tabla 24 PPH Segundo Momento

PPH	
Sujeto 1	Categoría 6
Sujeto 2	Categoría 6
Sujeto 3	Categoría 6
Sujeto 4	Categoría 5
Sujeto 5	Categoría 5
Sujeto 6	Categoría 6
Sujeto 7	Categoría 5
Sujeto 8	
Sujeto 9	Categoría 6
Sujeto 10	Categoría 6
Sujeto 11	Categoría 6
Sujeto 12	Categoría 6
Sujeto 13	Categoría 6
Sujeto 14	Categoría 6
Sujeto 15	Categoría 6

Resultados Dimensión Interpersonal

En la tabla número 24, se realiza la descripción de la escala HHIE adaptada a la población adulta mayor colombiana, en donde se evidencia que un usuario considera que el beneficio ha sido regular, doce usuarios consideran que el beneficio ha sido bueno y un usuario considera que el beneficio ha sido muy bueno, lo anterior muestra el aumento en la satisfacción del audífono.

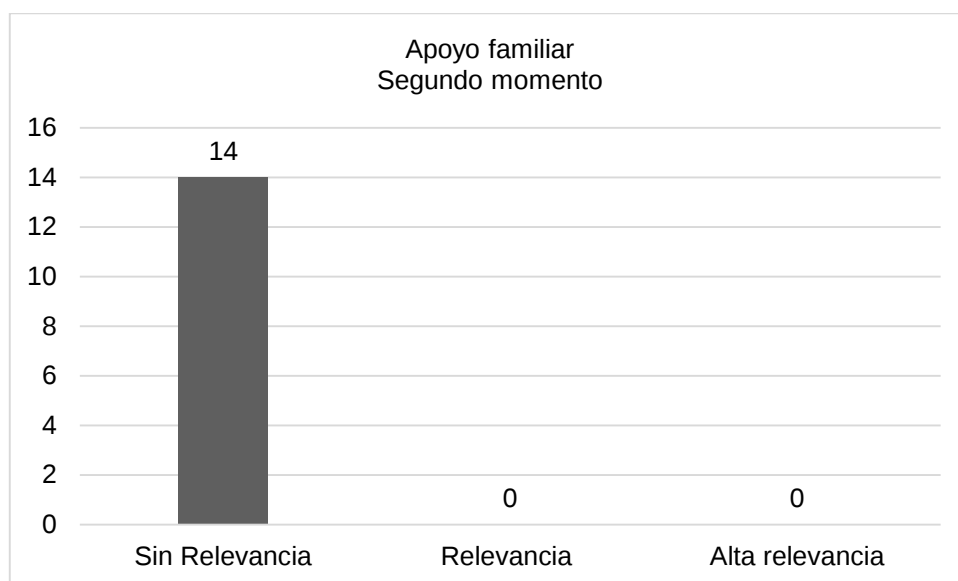
Tabla 25 Escala HHIE Segundo Momento

Escala HHIE	
Sujeto 1	Bueno
Sujeto 2	Bueno
Sujeto 3	Muy bueno
Sujeto 4	Bueno
Sujeto 5	Bueno
Sujeto 6	Regular
Sujeto 7	Bueno
Sujeto 8	
Sujeto 9	Bueno
Sujeto 10	Bueno
Sujeto 11	Bueno
Sujeto 12	Bueno
Sujeto 13	Bueno
Sujeto 14	Bueno
Sujeto 15	Bueno

Dimensión Sociocultural

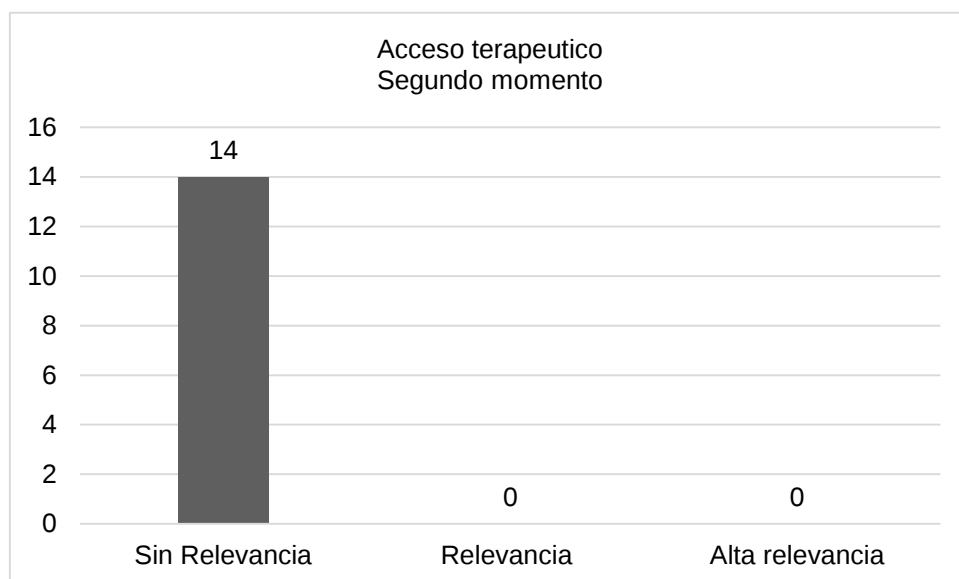
En la figura 5, se describe el resultado a la pregunta ¿cuenta con apoyo familiar?, donde se evidencio que catorce usuarios cuentan con familia comprometida, responsable y con buena comunicación (sin relevancia).

Figura 5 Apoyo Familiar Segundo Momento



En la figura 6, se realiza la descripción sobre el acceso terapéutico en donde se evidencia que todos los usuarios terminaron con acceso a proceso terapéutico adecuado, programación en el momento necesario y mantenimiento del equipo (sin relevancia).

Figura 6. Acceso terapéutico segundo momento



Comparación Primer y Segundo Momento

A continuación se observa la mejoría en la discriminación de los sonidos de Ling por lo cual se resalta los fonemas /s/, /ch/ donde se observa en el primer momento que en estos fonemas presentaban mayor dificultad puesto que algunos usuarios discriminaron estos a 20cm, a 45cm a 90cm otros a 180cm, sin embargo después de realizada la rehabilitación auditiva se ve claramente los beneficios puesto que mejoró dicha discriminación a mayor distancia como lo muestra la tabla 25 que lograron hacerlo a 90 cm y 180 cm.

Tabla 26 Comparación Sonidos del Ling

Primer Momento							Segundo Momento					
Distancia	Discr. /u/	Discr. /i/	Discr. /a/	Discr. /m/	Discr. /s/	Discr. /ch/	Discr. /u/	Discr. /i/	Discr. /a/	Discr. /m/	Discr. /s/	Discr. /ch/
20 cm	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
45 cm	1	2	1	1	5	4	0	0	0	0	0	0
90 cm	1	1	1	1	4	3	0	0	0	0	6	0
180 cm	13	12	13	13	5	7	14	14	14	14	8	14

En la tabla 26, se describe los resultados del primer criterio de la prueba de DASL que corresponde a conciencia del sonido, en la cual, dos usuarios quedaron en la sub habilidad cinco (indica cuando una silaba continua se detiene), dos quedaron en la sub habilidad siete (discrimina entre una variable de sonidos del medio dentro de un conjunto de cuatro opciones), nueve quedaron en la sub habilidad once (localiza la dirección del sonido en diferentes planos), uno quedo en la sub habilidad trece (identifica sonidos ambientales) y uno en la sub habilidad catorce (detecta si los dos audífonos están prendidos o uno solo), sin embargo al terminar la rehabilitación auditiva en el segundo momento de la evaluación se observa que cuatro usuarios quedaron en la sub habilidad once (localiza la dirección del sonido en diferentes planos), siete quedaron en la sub habilidad trece (identifica sonidos ambientales) y tres en la sub habilidad catorce (detecta si los dos audífonos están prendidos o uno

solo), arrojando como conclusión que se evidencia la mejoría significativa en este criterio.

Tabla 27 Comparación Conciencia del Sonido

Conciencia de sonido		
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 14
Sujeto 2	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 3	Sub. Habilidad no. 14	Sub. Habilidad no. 14
Sujeto 4	Sub. Habilidad no. 7	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 5	Sub. Habilidad no. 5	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 6	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 7	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 8	Sub. Habilidad no. 5	
Sujeto 9	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 10	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 11	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 12	Sub. Habilidad no. 7	Sub. Habilidad no. 11
Sujeto 13	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 14
Sujeto 14	Sub. Habilidad no. 13	Sub. Habilidad no. 13
Sujeto 15	Sub. Habilidad no. 11	Sub. Habilidad no. 13

En la tabla 27 se describen los resultados del segundo criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a escucha fonética en donde tres usuarios quedaron en la sub habilidad nueve (discrimina entre un susurro, habla suave y habla fuerte), y doce usuarios quedaron en la sub habilidad veintiuno (repite sonidos vocálicos), y como se muestra en la gráfica el segundo momento los usuarios tuvieron un avance significativo puesto que los catorce usuarios lograron llegar a la sub habilidad veintiuno (repite sonidos vocálicos).

Tabla 28 Comparación Escucha Fonética

Escucha fonética		
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 2	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 3	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 4	Sub-habilidad no.9	Sub-habilidad no.21
Sujeto 5	Sub-habilidad no.9	Sub-habilidad no.21
Sujeto 6	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 7	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 8	Sub-habilidad no.9	
Sujeto 9	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 10	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 11	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 12	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21

Sujeto 13	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 14	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21
Sujeto 15	Sub-habilidad no.21	Sub-habilidad no.21

En la tabla 28, se describen los resultados del tercer criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a comprensión auditiva, en donde se evidencia que, un usuario quedo en la sub habilidad diez (discrimina habla de ruido ambiental), un usuario quedo en la sub habilidad trece (discrimina entre su nombre y otros dos con la misma acentuación), dos usuarios quedaron en la sub habilidad quince (discrimina entre tres expresiones que varían en longitud), un usuario quedo en la sub habilidad veintiuno (sigue instrucciones que contengan un elemento destacado dentro de un conjunto cerrado de seis opciones), dos usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y tres (adquiere nueva información por medio de historietas relatadas auditivamente), tres usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y siete (a partir de un conjunto cerrado sigue indicaciones múltiples), tres usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y ocho (sigue instrucciones de un solo elemento) y dos pacientes quedaron en la sub habilidad cuarenta y tres (sigue instrucciones de tres elementos en orden de secuencia), y como se describe en la figura en el segundo momento se ve reflejado el avance en cada sub-habilidad después de la rehabilitación donde arrojo como resultado que un usuario quedo en la sub habilidad veintiuno (sigue instrucciones que contengan un elemento destacado dentro de un conjunto cerrado de seis opciones), tres usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y siete (a partir de un conjunto cerrado sigue indicaciones múltiples), siete usuarios quedaron en la sub habilidad treinta y ocho (sigue instrucciones de un solo elemento) y tres pacientes quedaron en la sub habilidad cuarenta y tres (sigue instrucciones de tres elementos en orden de secuencia).

Tabla 29 Comparación Comprensión Auditiva

	Comprensión auditiva	
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Sub-habilidad no. 13	Sub. Habilidad. n° 37.
Sujeto 2	Sub-habilidad no. 43	Sub. Habilidad. n° 43.
Sujeto 3	Sub-habilidad no. 43	Sub. Habilidad. n° 43.
Sujeto 4	Sub-habilidad no. 10	Sub. Habilidad. n° 37.
Sujeto 5	Sub-habilidad no. 15	Sub. Habilidad. n° 38.
Sujeto 6	Sub-habilidad no. 33	Sub-habilidad no. 37

Sujeto 7	Sub-habilidad no. 38	Sub-habilidad no. 43
Sujeto 8	Sub-habilidad no. 15	
Sujeto 9	Sub-habilidad no. 38	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 10	Sub-habilidad no. 37	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 11	Sub-habilidad no. 15	Sub-habilidad no. 38
Sujeto 12	Sub-habilidad no. 37	Sub. Habilidad. n° 38.
Sujeto 13	Sub-habilidad no. 38	Sub. Habilidad. n° 38.
Sujeto 14	Sub-habilidad no. 33	Sub. Habilidad. n° 38.
Sujeto 15	Sub-habilidad no. 21	Sub. Habilidad. n° 23.

La tabla 29 describe los resultados del cuarto criterio de la prueba de DASL la cual corresponde a estímulos distractores en donde se evidencia que, tres usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad fuerte en la misma grabación, tres paciente quedaron en mensajes distractores con una intensidad media en la grabación, cuatro usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación y cinco usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz, al realizar la segunda evaluación después de la rehabilitación auditiva se observa en la figura el avance que tuvieron los usuarios en donde se muestra como resultado que, tres usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad fuerte en la misma grabación, tres paciente quedaron en mensajes distractores con una intensidad media en la grabación, cuatro usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación y cinco usuarios quedaron en mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.

Tabla 30 Comparación Estímulos Distractores

Estímulos Distractores/ Mensajes Distractores con		
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Una intensidad fuerte en la grabación.	Una intensidad fuerte en la grabación.
Sujeto 2	Una intensidad media en la grabación.	Una intensidad fuerte en la grabación.
Sujeto 3	Una intensidad fuerte en la grabación.	Una intensidad fuerte en la grabación.
Sujeto 4	Una intensidad suave en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 5	Una intensidad media en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 6	Una intensidad suave /a viva voz.	Una intensidad suave en la grabación.
Sujeto 7	Una intensidad suave en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 8	Una intensidad suave /a viva voz.	
Sujeto 9	Una intensidad media en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 10	Una intensidad suave en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 11	Una intensidad fuerte en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 12	Una intensidad suave en la grabación.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 13	Una intensidad suave /a viva voz.	Una intensidad media en la grabación.
Sujeto 14	Una intensidad suave /a viva voz.	Una intensidad media en la grabación.

Sujeto 15 Una intensidad suave /a viva voz.

Una intensidad media en la grabación.

En la tabla 30 se describen los resultados de la prueba de percepción del habla (PPH) en donde se evidencia que un usuario quedo en la categoría dos (percepción de patrones de duración y acento), dos usuario quedaron en la categoría tres (reconocimiento de palabra con diferencia espectral múltiple), un usuario quedo en la categoría cuatro (identificación de palabras bisílabas a través del reconocimiento de vocales), seis usuarios quedaron en la categoría cinco (identificación de palabras trisílabas a través del reconocimiento de consonantes) y cinco pacientes quedaron en la categoría seis (reconociendo de palabras en contexto abierto), y como se muestra en la gráfica como avanzaron en las categorías los usuarios después de la rehabilitación auditiva donde tres usuarios quedaron en la categoría cinco (identificación de palabras trisílabas a través del reconocimiento de consonantes) y once usuarios quedaron en la categoría seis (reconociendo de palabras en contexto abierto).

Tabla 31 Comparación PPH

	PPH	
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Categoría 6	Categoría 6
Sujeto 2	Categoría 6	Categoría 6
Sujeto 3	Categoría 6	Categoría 6
Sujeto 4	Categoría 3	Categoría 5
Sujeto 5	Categoría 3	Categoría 5
Sujeto 6	Categoría 5	Categoría 6
Sujeto 7	Categoría 5	Categoría 5
Sujeto 8	Categoría 2	
Sujeto 9	Categoría 6	Categoría 6
Sujeto 10	Categoría 5	Categoría 6
Sujeto 11	Categoría 5	Categoría 6
Sujeto 12	Categoría 4	Categoría 6
Sujeto 13	Categoría 5	Categoría 6
Sujeto 14	Categoría 5	Categoría 6
Sujeto 15	Categoría 6	Categoría 6

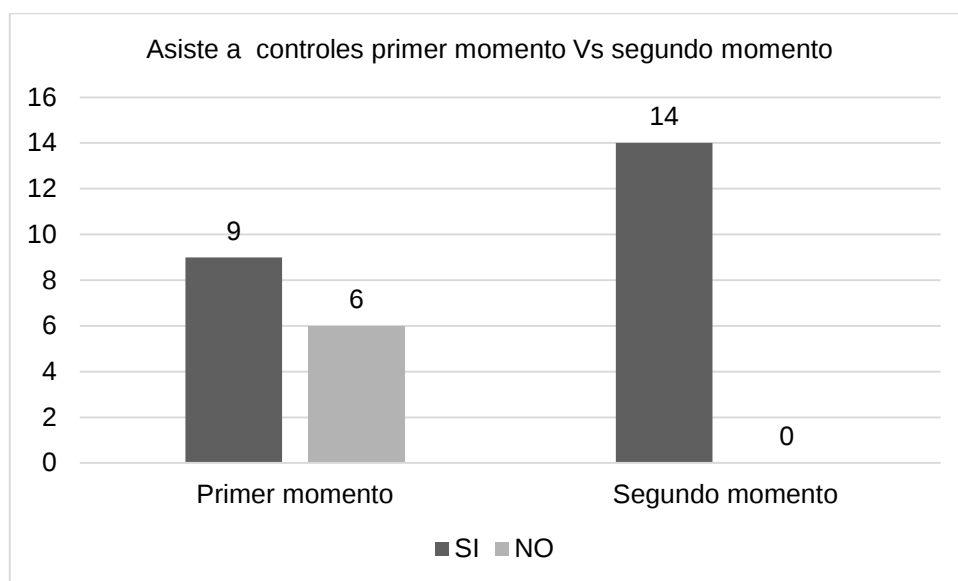
En la tabla 31 se realiza la descripción de la escala HHIE adaptada a la población adulta mayor colombiana, en donde se evidencia que un paciente considera malo el beneficio que le han dado los audífonos, tres pacientes consideran que el beneficio ha sido regular y once pacientes consideran que el beneficio ha sido bueno, esto lo muestra en el primer momento, sin embargo después de realizada la rehabilitación auditiva se describe en la gráfica el avance significativo puesto que un usuario considera que el beneficio ha sido regular, doce usuarios consideran que el beneficio ha sido bueno y un usuario considera que el beneficio ha sido muy bueno.

Tabla 32 Comparación Escala HHIE

	Escala HHIE	
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Bueno	Bueno
Sujeto 2	Bueno	Bueno
Sujeto 3	Bueno	Muy bueno
Sujeto 4	Regular	Bueno
Sujeto 5	Regular	Bueno
Sujeto 6	Regular	Regular
Sujeto 7	Bueno	Bueno
Sujeto 8	Malo	
Sujeto 9	Bueno	Bueno
Sujeto 10	Bueno	Bueno
Sujeto 11	Bueno	Bueno
Sujeto 12	Bueno	Bueno
Sujeto 13	Bueno	Bueno
Sujeto 14	Bueno	Bueno
Sujeto 15	Bueno	Bueno

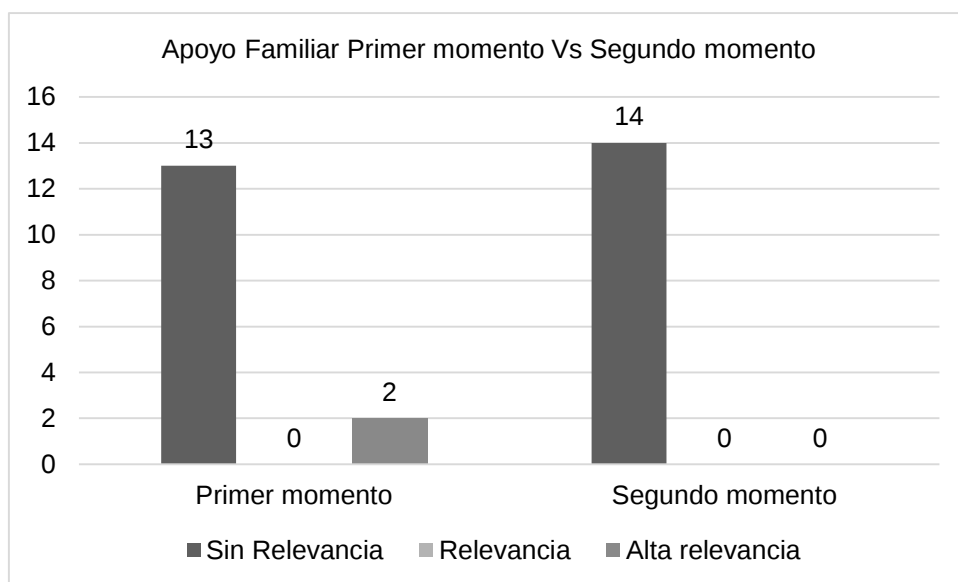
En la Figura 7, en el primer momento se evidencia que nueve pacientes asisten a los controles de sus audífonos y seis no asisten, sin embargo luego de dar recomendaciones frente a la importancia de asistir a los controles, en el segundo momento se muestra que los 14 pacientes tomaron conciencia sobre la importancia de asistir.

Figura 7 Asiste a controles primer momento Vs segundo momento



En la figura 8, en el primer momento se realizó la pregunta ¿usted cuenta con apoyo familiar?, donde arrojó como resultado que trece usuarios cuentan con familia comprometida, responsable y con buena comunicación (sin relevancia), y dos no tienen apoyo familiar (alta relevancia). Pero luego de realizar la rehabilitación auditiva y de dar recomendaciones específicamente a los dos usuarios que referían no tener apoyo familiar al finalizar el segundo momento se evidencia que terminan teniendo apoyo familiar.

Figura 8. Apoyo familiar primer momento Vs segundo momento



En la Figura 9 En el primer momento se muestra en la figura la descripción sobre el acceso terapéutico en donde se evidencia que trece usuarios cuentan con acceso a proceso terapéutico adecuado, programación en el momento necesario y mantenimiento del equipo (sin relevancia) y dos no tiene acceso a los servicios necesarios (alta relevancia), y en el segundo momento se observa que todos los usuarios terminan por tener el acceso adecuado al proceso terapéutico después de la orientación que se les brindo durante la rehabilitación auditiva.

Figura 9. Acceso a servicios primer momento Vs segundo momento

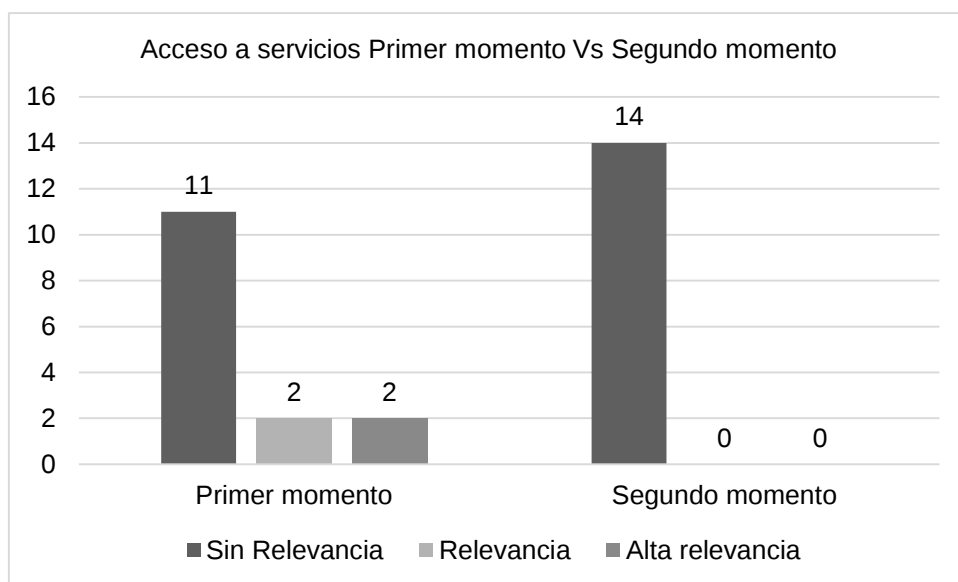
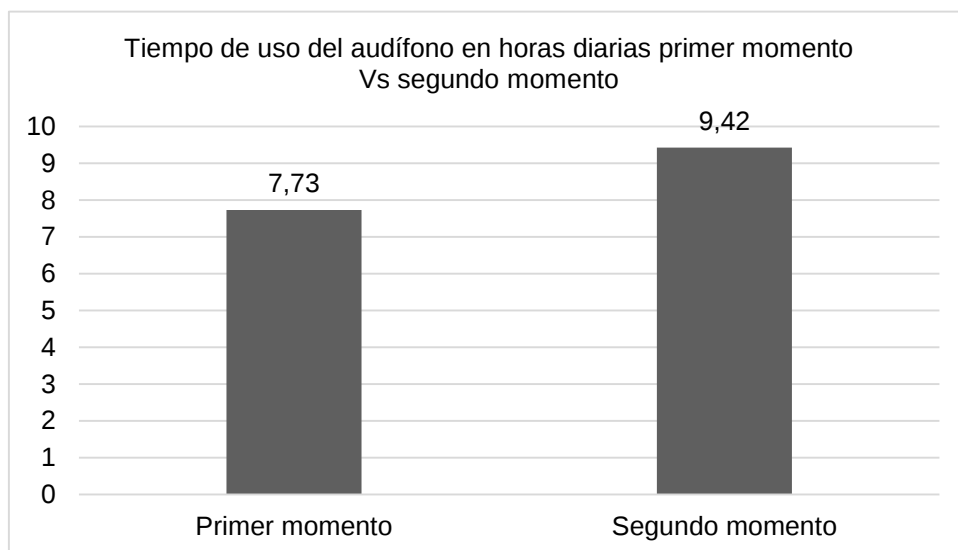


Figura 10 En el primer momento el tiempo de uso del audífono en horas diarias era de 7.73, pero en el segundo momento se ve el aumento significativo en promedio de horas de uso que es de 9.42

Figura 10. Tiempo de uso del audífono en horas diarias primer momento Vs segundo momento



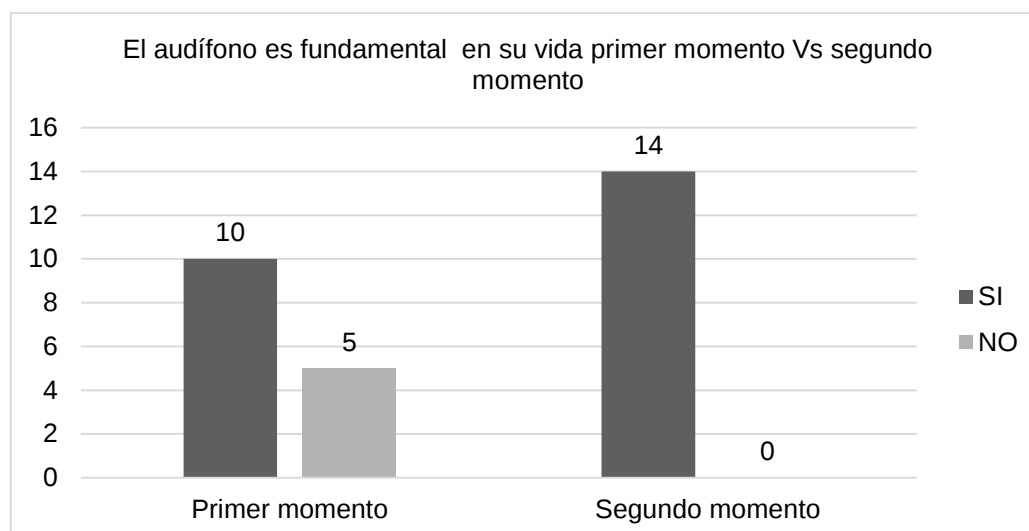
En la tabla 32 en el primer momento del cuidado de la ayuda auditiva se observa que cuatro usuarios realizan la limpieza con el resultado del criterio muy bueno, ocho con criterio bueno y tres con criterio regular, pero en el segundo momento se muestra en la figura que tomaron conciencia sobre la importancia del cuidado de la ayuda auditiva donde nueve usuarios quedaron en el criterio muy bueno y cinco en el criterio bueno.

Tabla 33 Comparación cuidado de la ayuda auditiva

	Cuidado de la Ayuda Auditiva	
	Primer Momento	Segundo Momento
Sujeto 1	Bueno	Muy bueno
Sujeto 2	Bueno	Muy bueno
Sujeto 3	Muy bueno	Muy bueno
Sujeto 4	Regular	Bueno
Sujeto 5	Bueno	Muy bueno
Sujeto 6	Bueno	Bueno
Sujeto 7	Muy bueno	Muy bueno
Sujeto 8	Regular	
Sujeto 9	Bueno	Bueno
Sujeto 10	Bueno	Bueno
Sujeto 11	Muy bueno	Muy bueno
Sujeto 12	Muy bueno	Muy bueno
Sujeto 13	Bueno	Muy bueno
Sujeto 14	Bueno	Muy bueno
Sujeto 15	Regular	Bueno

Figura 12. En la figura se muestra la importancia que tiene el audífono en la vida de los usuarios, en el primer momento diez usuarios refieren que es fundamental y cinco manifestaron que no es fundamental, en el segundo momento después de la rehabilitación se ven los resultados significativos frente a la pregunta puesto que los catorce usuarios refieren que actualmente si es fundamental en su vida.

Figura 11. El audífono es fundamental en su vida primer momento Vs segundo momento.



Conclusiones

Luego de realizar el proceso de rehabilitación auditiva se concluye que hay efectos positivos en las habilidades auditivas comunicativas, esto permite minimizar la limitación de actividades, la restricción en la participación y a mejorar la calidad de vida de las personas. Se requiere de más evidencia para continuar evaluando la efectividad de la rehabilitación.

La persona con deficiencia auditiva al abrirse paso a las oportunidades de permanecer incluido en su cultura y sociedad disminuye el riesgo de presentar desórdenes comunicativos.

El uso de un protocolo estructurado con diferentes pruebas estandarizadas permitió identificar las habilidades de detección, discriminación, identificación y comprensión siendo esta la base fundamental de los resultados de la rehabilitación auditiva.

Así mismo, y gracias al protocolo se logró consolidar los datos del primer momento (antes del proceso de rehabilitación) y del segundo momento (después del proceso de rehabilitación), demostrando la satisfacción de los usuarios frente a su bienestar comunicativo.

Discusión

En este estudio se encontró que el proceso de rehabilitación auditiva no presenta estrategias y acciones estandarizadas acompañadas a la adaptación de audífonos en adultos mayores, lo cual refleja una gran necesidad por enfatizar en los conceptos de rehabilitación auditiva que deben ser reforzados en los especialistas de audiología. Así mismo, esto permitirá realizar un trabajo interdisciplinario con fonoaudiólogos expertos en rehabilitación auditiva para brindar verdaderas opciones de rehabilitación a los usuarios que se enmarquen en estrategias puntuales, con objetivos claros y específicos para este fin.

Una vez finalizada la rehabilitación auditiva con los adultos mayores usuarios de audífonos se puede afirmar que se debe realizar un trabajo fuerte de concientización frente al uso de los audífonos tanto con el usuario como con su familia, debido a que se requiere de su apoyo para facilitar su participación en los diferentes contextos.

Se hallaron diversos elementos que afectan el uso permanente de los audífonos, varios autores concluyen que algunos de ellos son los audiológicos, estos pueden ser tratados mediante la rehabilitación auditiva. Al terminar las sesiones de rehabilitación auditiva comunicativa se evidencia que se requiere de mayor tiempo para lograr los objetivos planteados con cada uno de los adultos mayores como se describe en otros

estudios puesto que hay autores que afirman que se requieren estudios mayores a 1 año y estandarización de los métodos de la rehabilitación.

La rehabilitación auditiva es un proceso que no se contempla dentro de la adaptación de la prótesis auditiva porque desde la ley no es un procedimiento obligatorio y así mismo las entidades prestadoras de salud no la ven como una actividad que represente una retribución económica, por lo cual es un campo de acción poco explorado desde el especialista en audiología, importante de conocer para realizar una remisión oportuna.

Dentro de los programas de la rehabilitación auditiva, se indica la identificación de la fuente sonora, detección, discriminación y comprensión de diferentes sonidos que se van complejizando para lograr que el adulto mayor usuario de audífono se desempeñe en actividades con alto nivel de ruido de forma competente, además se debe establecer que las actividades varían dependiendo de cada usuario y de acuerdo a sus necesidades.

Referencias

- American Speech-Language-Hearing Association (2011). Adult aural/audiologic rehabilitation. Audiology information series. Recuperado de; <http://www.asha.org/public/hearing/Adult-Aural-Rehabilitation>.
- ASHA. «La Rehabilitación audiológica/auditiva para adultos.» *American Speech-Language-Hearing Association*, 2012.
- ASHA. «La Rehabilitación audiológica/auditiva para adultos.» *American Speech-Language-Hearing Association*, 2012.
- Belinchon, A., & Moreno, I. (2013). Tratamiento. En A, Belinchon, & I. Moreno (Ed.), presente y futuro de la presbiacusia (pág. 87-138). Santiago: Antartica.
- Bernal, C.A. (2010). *Metodología de la Investigación*. Colombia: Pearson Educación.
- Bernal, S. «La comunicación humana, dimensiones y variables. .» *Documento de trabajo*, 2003.
- Browmana, G., A, B. Haynesa, y A. y Gabriel R. Jadada. *Herramientas para la practica de la medicina basada en la evidencia*. Barcelona: Med. Clin, 2001.
- Burges, C., T. Recuero, y Torres C. «Confiabilidad de la Escala HHIE-S, Corporación Universitaria Iberoamericana.» 2008.
- Cardemil F, Esquivel P, Aguayo L, Barría T, Fuente A, Carvajal R, Fromín R, Villalobos I, Yueh B. (2014) Evaluación del programa “active communication education” para rehabilitación auditiva en adultos mayores con hipoacusia usuarios de audífono. *Rev Otorrinolaringol Cabeza Cuello*, 74(2), 93-100.
- Felipe Álvarez de Cózar, Cols. *Libro Blanco sobre la Presbiacusia*. España, 2013.
- Fundación Cinda. (2010). *Prueba de Percepción de Habla*. Bogotá: Fundación Cinda.
- Fundación Cinda. (2010). *Prueba de Percepción de Habla*. Bogotá: Fundación Cinda.

- Goldeberg, G. (2009). *Desarrollo Auditivo en Secuencia Lógica*. México: Fundación Cinda.
- Goldeberg, G. (2009). *Desarrollo Auditivo en Secuencia Lógica*. México: Fundación Cinda.
- Gómez, O. (2004) Audiología Básica. Universidad nacional de Colombia Chemiel y Jerger, (citados por Alpiner y Mccarthy en 1999)
- Jimeno, L.; Mennoti, I.; Casallas, C.; Guzman, O.; Meza L.; Adaptacion de la Escala HHIE-S a la Población Colombiana Investigación Institucional. Corporación Universitaria Iberoamericana, marzo 2007.
- Ministerio de Salud y Protección Social. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/salud/POS/Paginas/participe-y-opine-en-la-actualizacion.aspx> (2017)
- Neira, L., & Martínez., O. (2014). Acciones fonoaudiológicas en adultos mayores usuarios de audífonos. *Revista Areté*, 14, 82-93.
- Neira, Liliana. «Acciones Fonoaudiologicas en Adultos Mayores Usuarios de Audifonos.» *Revista Areté*, 2014.
- Valbuena, M. C. (2008). *Rehabilitación auditiva para Postlinguales usuarios de Implante Coclear*: Bogotá. Clínica José A Rivas.
- Valbuena, M. C. (2008). *Rehabilitación auditiva para Postlinguales usuarios de Implante Coclear*: Bogotá. Clínica José A Rivas.

Anexos

Anexo 1. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

FECHA _____

Yo _____, identificado(a) con C.C N° _____ de _____, autorizo a las fonoaudiólogas de la Corporación universitaria Iberoamericana Liliana Amparo Vargas Arias Id: 1.014.176.951, Yenny Yaneth Lozano Mora Id: 52.324.793 y Claudia Ximena Rivera González Id: 1.022.925.459 con la asesoría de la docente María del Pilar Cutha Contreras quienes se encuentran realizando una investigación titulada “Rehabilitación auditiva en adultos mayores usuarios de audífonos”, permitiendo la recolección de muestras y realización de pruebas audiológicas. Cabe aclarar que esta información será de uso exclusivamente académico, no estará expuesto a redes sociales y demás recursos tecnológicos.

Al firmar este documento, comprendo perfectamente y acepto la toma de las muestras para la investigación que realizan las fonoaudiólogas en su proceso de especialización.

Firma y Cédula

Anexo 2. Protocolo de Habilidades Auditivas

PROTOCOLO DE HABILIDADES AUDITIVAS							
FECHA DE APLICACIÓN:							
IDENTIFICACIÓN DEL USUARIO							
APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS:							
DOCUMENTO DE IDENTIDAD:				FECHA DE NACIMIENTO:			
EDAD:		SEXO:		ESTADO CIVIL:		OCUPACIÓN:	
DIRECCIÓN:				TELÉFONO:			
LUGAR DE RESIDENCIA: BARRIO:							
NOMBRE Y TELÉFONO DEL ACOMPAÑANTE:							
TELÉFONO Y PARENTESCO DE PERSONA RESPONSABLE DEL USUARIO:							
ASEGURADORA:				CORREO ELECTRÓNICO:			
CAPACIDAD AUDITIVA							
PROMEDIO DE TONOS PUROS PTP		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO	PTA		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO
(500, 1000, 2000, 3000 Y 4000 Hertz)				(500, 1000 Y 2000 Hertz)			
LOGOAUDIOMETRÍA TÉCNICA AMERICANA		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO	TIMPANOGRAMA		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO
SAT- SDT				TIPO			
SRT				VOLUMEN FÍSICO DEL CANAL			
SD		(%)	(%)				
ROLLOVER				COMPLACENCIA			
MCL				PRESIÓN			
UCL				GRADIENTE			
REFLEJOS ESTAPEDIALES		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO	REFLEJOS ESTAPEDIALES		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO
500 Hertz				500 Hertz			
1000 Hertz				1000 Hertz			
2000 Hertz				2000 Hertz			
4000 Hertz				4000 Hertz			
AUDIOMETRIA A CAMPO LIBRE							
O. DERECHO	250 Hertz	500 Hertz	1000 Hertz	2000 Hertz	3000 Hertz	4000 Hertz	GANANCIA
SIN AUDIFONO							
CON AUDIFONO							
O. IZQUIERDO	250 Hertz	500 Hertz	1000 Hertz	2000 Hertz	3000 Hertz	4000 Hertz	GANANCIA
SIN AUDIFONO							
CON AUDIFONO							
Dx AUDIOLÓGICO							

AYUDA AUDITIVA				
		OÍDO DERECHO	OÍDO IZQUIERDO	
TIPO DE AYUDA				
MODELO				
MARCA				
SERIE				
# DE BATERÍA				
FECHA DE ADAPTACIÓN				
TIEMPO DE USO DEL AUDÍFONO (horas diarias)				
¿SIENTE QUE EL AUDÍFONO ES FUNDAMENTAL EN SU VIDA?			SI	NO
¿CUAL ES EL MAYOR PROBLEMA QUE PRESENTA CON SUS AUDÍFONOS?				
¿ ASISTE A CONTROLES PROGRAMADOS DEL AUDÍFONO?			SI	NO
¿ CUAL ES EL MOTIVO?				
CUIDADO DE LA AYUDA AUDITIVA				
1	Revisa las pilas		SI	NO
2	Reemplaza las pilas que están bajas		SI	NO
3	Revisa los moldes y los limpia		SI	NO
4	Se quita los audífonos antes de dormir y los guarda debidamente		SI	NO
5	Quita las pilas de los audífonos antes de guardarlos en la noche		SI	NO
6	Cambia el protector de cera *		SI	NO
* Aplica para audífonos intracanal				
Observaciones:				
SONIDOS DEL LING				
Instrucción: se le dice al usuario que repita lo que escuche				
El evaluador se ubica detrás a 20 cms, se dice en diferente orden los sonidos /m/ /u/ /a/ /i/ /ch/ /s/				
Si discrimina se aumenta la distancia a 45cms, luego a 90cms y por último a 180cms				
Se coloca la fecha, se indica la distancia a la cual respondió con una señal para indicar si detecto o discrimino				
	Sonidos	Distancia	Detección	Discriminación
1	/u/			
2	/i/			
3	/a/			
4	/m/			
5	/s/			
6	/ch/			
Observaciones:				

DASL II							
Traducción y Adaptación Fundación CINDA							
PRUEBA DE NIVELACIÓN							
CONCIENCIA DEL SONIDO (CS)							
SECCIÓN DE CONCIENCIA DEL SONIDO				RESPUESTAS		UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No	
A	Responde a la presencia de sonido del ambiente fuerte y grave. Solamente auditivo						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 1
B	Responde a la presencia de una sílaba fuerte. Solamente auditivo.						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 2
C	Responde a la presencia de varios sonidos ambientales. Solamente auditivo.						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 3
D	Indica cuando un sonido ambiental se detiene. Solamente auditivo						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 4
E	Indica cuando una sílaba continua se detiene. Solamente auditivo.						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 5
F	Indica cuando se le apaga uno de los audífonos.						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 6
G	Discrimina entre una variable de sonidos del medio dentro de un conjunto de cuatro opciones.						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 7
H	Localiza la dirección del sonido en diferentes planos. (en amplificación binaural).						3 o 4 respuestas correctas SUB-HABILIDAD No. 11, menos de 3 respuestas correctas salte a la localización.
I	Identifica sonidos ambientales comunes.						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 13
J	Detecta si los dos audífonos están prendidos o uno solo, en una situación estructurada. (en amplificación binaural).						CONC. DE SONIDO SUB. HABILIDAD No. 14

Traducción y Adaptación Fundación CINDA							
PRUEBA DE NIVELACIÓN							
ESCUCHA FONÉTICA (EF)							
SECCIÓN DE ESCUCHA FONÉTICA				RESPUESTAS		UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No	
A	Repite el numero correcto de sílabas que escucha.						ESCUCHA FONETICA SUB-HABILIDAD No.1
B	Discrimina entre patrones de sonidos que varían en duración, conteniendo cuatro elementos. Conjunto de tres opciones.						ESCUCHA FONETICA SUB-HABILIDAD No.7
C	Discrimina entre silabas repetidas rápidamente y silabas repetidas lentamente						ESCUCHA FONETICA SUB-HABILIDAD No.11
D	Discrimina entre un susurro, habla suave y habla fuerte.						ESCUCHA FONETICA SUB-HABILIDAD No.9
E	Discrimina entre un sonido continuo que varia de tono agudo a tono grave a tono agudo.						ESCUCHA FONETICA SUB-HABILIDAD No.16
F	Repite sonidos vocálicos						ESCUCHA FONETICA SUB-HABILIDAD No.21

Traducción y Adaptación Fundación CINDA						
PRUEBA DE NIVELACIÓN						
COMPRESIÓN AUDITIVA (CA)						
SECCIÓN DE COMPRESIÓN AUDITIVA				RESPUESTAS		UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No
A	Discrimina entre una palabra bisílaba grave y una palabra de una sílaba					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 1
B	Discrimina habla de ruido ambiental utilizando grabadora y lámina					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 10
C	Discrimina entre su nombre y otros dos con nombres con la misma acentuación					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 13
D	Entre tres expresiones que varían en longitud.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 15
E	Discrimina entre una voz masculina y una voz femenina diciendo la misma frase					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 17
F	Sigue instrucciones que contengan un elemento destacado dentro de un conjunto cuatro opciones. El que habla utiliza una velocidad normal y una inflexión natural.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 21
G	En un conjunto cerrado de cuatro elementos sigue instrucciones que contengan dos elementos destacados en un mensaje					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 24
H	Sigue instrucciones que contengan cuatro elementos destacados dentro de un conjunto cerrado de seis opciones. El que habla utiliza velocidad normal e inflexión natural.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 26
I	Coloca en orden de secuencia tres elementos destacados en un mensaje, dentro de un conjunto cerrado de cuatro opciones.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 30
J	Adquiere nueva información por medio de historietas relatadas auditivamente sobre un tema tratado con anterioridad.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 33
K	A partir de un conjunto amplio cerrado sigue indicaciones múltiples que contienen 4 o mas elementos destacados.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 37
L	Utilizando un conjunto abierto, sigue instrucciones de un solo elemento.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 38
M	Sigue instrucciones de tres elementos en orden de secuencia, dentro de un conjunto abierto.					UBICACIÓN SUB-HABILIDAD No. 43
ESTÍMULOS COMPETITIVOS O DISTRACTORES				SI		NO
Iniciar la sub-habilidad No. 38 de Compresión Auditiva con estímulos competitivos con intensidad fuerte.						
Iniciar la sub-habilidad No. 27 Compresión Auditiva:						
con mensajes distractores con una intensidad fuerte, en la misma grabación.						
con mensajes distractores con una intensidad media en la grabación.						
con mensajes distractores con una intensidad suave en la misma grabación.						
con mensajes distractores con una intensidad suave en grabaciones e instrucciones a viva voz.						

**PRUEBA DE PERCEPCIÓN DEL HABLA PPH CINDA
(ADAPTACIÓN AL ESPAÑOL DEL ESP)**

Categoría 1: Niños que teniendo amplificación auditiva no perciben la presencia del sonido a niveles de conversación normal. Niños que pueden detectar el habla amplificada pero no discriminan auditivamente palabras que difieren en patrones de duración y acento.

Categoría 2: Percepción de patrones de duración y acento

a. Niños que son capaces de diferenciar palabras que difieren en patrones de duración

Cada lista debe pasarse PRIMERO EN MODALIDAD AUDITIVA - VISUAL para familiarizar al usuario. Después se pasa la misma lista dos veces solamente en modalidad auditiva.

	pan	sol	tren	mano	pato	silla	pelota	zapato	camisa	chocolate	elefante	escalera
pan												
sol												
tren												
mano												
pato												
silla												
pelota												
zapato												
camisa												
chocolate												
elefante												
escalera												

Categoría 1 de 0 -16

Categoría 2a de 17 -24

Categoría 2: Percepción de duración y acento

b. Niños que son capaces de diferenciar palabras que difieren en patrones de acento

	papá	café	patín	casa	perro	luna	lámpara	pájaro	plátano	galleta	escoba	campana
papá												
café												
patín												
casa												
perro												
luna												
lámpara												
pájaro												
plátano												
galleta												
escoba												
campana												

Se evalúa la categoría 3 cuando el usuario cuando el usuario supere las habilidades 2(a) y 2(b) con un puntaje mayor a 16 ítems en cada habilidad.

Cada lista debe pasarse PRIMERO EN MODALIDAD AUDITIVA - VISUAL para familiarizar al usuario. Después se pasa la lista dos veces solamente en modalidad auditiva.

Categoría 3. Reconocimiento de palabras con diferencia espectral múltiple.

Niños capaces de reconocer palabras en contexto cerrado, sobre la base de información fonética

FECHA						
	AV	AA	AV	AA	AV	AA
vestido						
muñeca						
camisa						
helado						
manzana						
cuchara						
payaso						
tijeras						
tortuga						
columpio						
pitillo						
maleta						

Categoría 2 de 0 -16

Categoría 3 de 17 -24

Categoría 4. Identificación de palabras bisílabas a través del reconocimiento de vocales.

Niños capaces de identificar palabras en contexto cerrado, sobre la base de información vocálica

FECHA						
	AV	AA	AV	AA	AV	AA
mata						
mami						
mina						
moto						
mula						
mona						
mini						
nená						
milo						
mano						
mido						
meto						

Categoría 3 de 0 -16

Categoría 4 de 17 -24

Categoría 5. Identificación de palabras trisílabas a través del reconocimiento de consonantes.						
Niños capaces de identificar palabras trisílabas en contexto cerrado, sobre la base de información consonántica						
FECHA						
	AV	AA	AV	AA	AV	AA
papaya						
naranja						
hamaca						
patada						
campana						
manzana						
maraca						
marrana						
canasta						
navaja						
balaca						
tajada						

Categoría 4 de 0 -16

Categoría 5 de 17 -24

Categoría 6. Reconocimiento de palabras en contexto abierto						
Niños capaces de reconocer palabras presentadas fuera de contexto únicamente por modalidad auditiva						
De una lista de 24 palabras en formato abierto, reconocer mínimo 18 para ubicarse en categoría 6 de percepción temprana del habla.						
FECHA						
	AV	AA	AV	AA	AV	AA
hola						
blanca						
pico						
patas						
pila						
lulo						
lengua						
labio						
roto						
jarra						
uva						
palo						
cuello						
techo						
humo						

indio						
pulpo						
pozo						
pollo						
carne						
zorro						
huevos						
tapa						
hacha						
Categoría 5 de 0 -17				Categoría 6 de 18 -24		

ESCALA HHIE ADAPTADA A POBLACIÓN ADULTA MAYOR COLOMBIANA		
1. ¿Ha dejado de utilizar el teléfono por no escuchar claramente lo que le dicen?	SI	NO
2. ¿Se siente incomodo al conocer gente nueva por no entender lo que le dicen?	SI	NO
3. ¿Asiste con menos frecuencia a actividades grupales por no entender adecuadamente lo que le dicen?	SI	NO
4. ¿Le produce mal genio que le tengan que repetir las cosas que le dicen?	SI	NO
5. ¿Cuándo habla con miembros de su familia se siente molesto por no entender lo que le dicen?	SI	NO
6. ¿Tiene dificultades para entender lo que le dicen en una reunión con varias personas?	SI	NO
7. ¿Tiene dificultades para oír o entender a sus compañeros o amigos?	SI	NO
8. ¿Ha dejado de hacer cosas por no escuchar bien?	SI	NO
9. ¿Se le dificulta entender lo que le dicen sus parientes o amigos?	SI	NO
10. ¿Se siente incomodo por no poder escuchar lo que le dicen sus amigos?	SI	NO
¿Tiene dificultades para escuchar cuando va al cine?	SI	NO
12. ¿Se angustia cuando no escucha bien?	SI	NO
13. ¿Usted visita con menos frecuencia a sus amigos y parientes por dificultades al no entender lo que le dicen?	SI	NO
14. ¿Ha tenido dificultades con su familia por no escuchar bien?	SI	NO
15. ¿Ha tenido dificultades para oír televisión o radio?	SI	NO
16. ¿Ha dejado de realizar actividades por dificultades para escuchar?	SI	NO
17. ¿Tiene molestias o malestar por no escuchar bien?	SI	NO
18. ¿Prefiere estar solo por dificultades para escuchar?	SI	NO
19. ¿Se comunica menos con su familia por dificultades para escuchar?	SI	NO
20. ¿Ha dejado de realizar las actividades que hacia anteriormente por dificultades para escuchar?	SI	NO
21. ¿Usted tiene dificultades para escuchar cuando asiste a restaurantes, reuniones o paseos de cualquier tipo?	SI	NO
22. ¿Se siente triste-deprimido por no oír bien?	SI	NO
23. ¿Oye menos televisión o radio?	SI	NO

Rehabilitación Auditiva Adultos Mayores

	Sin relevancia	Relevancia	Alta relevancia
APOYO FAMILIAR			
ACCESO A SERVICIOS TERAPÉUTICOS Y TÉCNICOS			
ESTADO DE LAS HABILIDADES AUDITIVAS			
PRUEBA	RESULTADO		
SONIDOS DEL LING			
DASL II			
PPH ADAPTADA			
ESCALA HHIE ADAPTADA A POBLACIÓN ADULTA MAYOR COLOMBIANA			
ANÁLISIS			
CONCLUSIÓN			
SUGERENCIAS			
FIRMA			

Anexo 3. Formato de seguimiento

SEGUIMIENTO DE HABILIDADES AUDITIVAS					
HABILIDAD AUDITIVA	FECHA INICIAL	EN PROCESO	INCONSISTENTE	CASI ADQUIRIDA	FECHA DE ADQUISICIÓN
(0-50 % en proceso) (50-80 % inconsistente) (80-99 % casi adquirido) (100 % habilidad adquirida)					