



Revisión sistemática de literatura a nivel nacional e internacional sobre programas de rehabilitación auditiva basadas en estrategias de intervención en salud para el adulto mayor con Presbiacusia adaptado con audífono.

Viviana Marcela Jojoa Benavides

Pontificia Universidad Javeriana
Programa de Maestría en Administración de Salud
Bogotá D.C. Colombia
2017

Revisión sistemática de literatura a nivel nacional e internacional sobre programas de rehabilitación auditiva basadas en estrategias de intervención en salud para el adulto mayor con Presbiacusia adaptado con audífono.

Viviana Marcela Jojoa Benavides.

Revisión sistemática de literatura presentada como requisito parcial para optar al título de:

MAGISTER EN ADMINISTRACIÓN EN SALUD.

Director:

Phd, Andrés Cubillos Novella.

Pontificia Universidad Javeriana
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas- Departamento de Admón en Salud.
Bogotá D, C. Colombia

Agradecimientos:

A mis padres, Ana María Benavides y Gerardo Jojoa (QEPD), quienes han sido la guía y el camino para poder llegar a este punto de mi carrera. Quienes con su ejemplo, dedicación y palabras de aliento nunca bajaron los brazos para que yo tampoco lo haga, aun cuando todo se complicaba.

Gracias a mi pareja, Beimar Alberto León quien ha sido mi motivación y apoyo incondicional. Te agradezco por tantas ayudas y tantos aportes no solo para el desarrollo de mi tesis, sino también para mi vida; eres mi inspiración y mi motivación.

A mi tutor de Tesis de Grado, Dr. Andres Cubillos Novella por su visión crítica, por su rectitud en su profesión como docente e investigador, por sus consejos, su confianza y dedicación de tiempo durante este proceso de formación.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que me encantaría agradecerles por su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

Resumen.

En los últimos años el mundo ha experimentado un rápido progreso de transición demográfica lo que ha resultado en un envejecimiento poblacional, fenómeno que plantea desafíos a las políticas públicas, generando profundos cambios en aspectos económicos, sociales y relacionados con la salud (OMS, 2015); como consecuencia de dicho fenómeno, se ha producido un esperado aumento de las enfermedades crónicas, entre las que prevalece la pérdida auditiva asociada al envejecimiento y la discapacidad resultante de esta (Damianovic, 2008). Si bien, el tratamiento empleado para una persona anciana con presbiacusia es la amplificación auditiva mediante el uso de audífono, se ha demostrado la necesidad de complementar dicho tratamiento con un programa de rehabilitación auditiva que estimule sus habilidades auditivas logrando mayor participación e inclusión social. El objetivo de la presente revisión sistemática de literatura tuvo como fin investigar sobre el desarrollo de programas de rehabilitación auditiva para el adulto mayor con presbiacusia, adaptado con audífono, a nivel nacional e internacional (Brasil, España, EE UU) desde el año 2006 hasta el año 2015. Los resultados en las bases de datos empleadas arrojaron 59 artículos de los cuales se seleccionaron 4 relacionados con el objetivo de la investigación. Encontrando que las estrategias de intervención implementadas en los programas de rehabilitación mejoran las condiciones en salud, la capacidad de comunicación, autonomía y participación social de esta población etaria.

Palabras Claves: Presbiacusia, Rehabilitación auditiva, salud pública, envejecimiento y estrategias de intervención.

Abstract.

In recent years, the world has experienced rapid demographic transition, resulting in population aging, a phenomenon that poses challenges to public policies, leading to profound changes in the economy, social and health-related aspects (WHO, 2015). As a consequence of this phenomenon, there has been an expected increase in chronic diseases, among which the hearing loss associated with aging prevails and the resulting disability (Damianovic,2008). Although the treatment used for an elderly person with presbycusis is auditory amplification through the use of a hearing aid, it has been demonstrated the need to complement this treatment with a program of auditory rehabilitation that stimulates their hearing abilities, achieving greater participation and social inclusion. The aim of this systematic literature review was to investigate the development of auditory rehabilitation programs for the elderly with presbycusis, adapted with a hearing aid, at national and international level (Brazil, Spain, USA) from 2006 until The year 2015. The results in the databases used yielded 59 articles of which 4 were selected related to the objective of the research. Finding that the intervention strategies implemented in the rehabilitation programs improve the conditions in health, communication capacity, autonomy and social participation of this age group.

Key words: Presbycusis, Auditory rehabilitation, public health, aging and intervention strategies.

Contenido

Resumen. 8

Abstract. 9

1.	Introducción.	12
2.	Justificación.	16
3.	Objetivos.	22
	3.1 Objetivo General.	22
	3.2 Objetivos Específicos.	22
4.	Marco conceptual y de contexto.	23
	4.1 La presbiacusia.	23
	4.2 Tipos de presbiacusia.	24
	4.3 Sintomatología de la presbiacusia.	25
	4.4 Características audiológicas.	26
	4.4.1 Presbiacusia y audiometría verbal.	27
	4.5 Alteraciones anatomopatológicas del oído:	28
	4.6 Sistema auditivo central.	29
	4.7 Sistema auditivo periférico:	29
	4.8. Rehabilitación auditiva.	30
	4.8.1 .Problemas de comunicación en las personas con pérdida auditiva.	31
	4.8.2 Temas comunes de las sesiones de rehabilitación.	31
	4.8.3 Las metas de la rehabilitación auditiva.	33
5.	Antecedentes.	34
6.	Propósito.	46
7.	Metodología.	47
	7.1 Búsqueda de Datos.	48
	7.2 Criterios según el motor de búsqueda.	50
	7.2.1 Motor de búsqueda: Pubmed.	50
	7.2.2 Motor de búsqueda BVS.	51

7.2.3	Motor de búsqueda: Scielo.	52
7.2.4	Motor de búsqueda Jstor.....	52
7.2.5	Motor de búsqueda Embase/Elsevier.	52
8.	Retos en la búsqueda de datos.	54
9.	Plan de culminación.....	55
9.1	Criterios de calidad.	56
10.	Resultados.....	59
10.1	Artículos seleccionados.....	63
10.2	Estrategias de intervención.	69
11.	Discusión de Resultados	73
11.1	El envejecimiento, la presbiacusia y la atención en salud (Estrategias de intervención).	73
11.2	La Presbiacusia y la salud pública.	75
12.	Conclusiones.	77
13.	Recomendaciones.	80
	Bibliografía.	83
A.	Anexos	86

1. Introducción.

La atención en salud de los adultos mayores se debe orientar al cuidado integral, para garantizar un envejecimiento saludable, productivo y activo de esta población. Ante el cambio demográfico que vive el mundo, resultado del aumento de la esperanza de vida, es indispensable delinear las acciones a seguir para atender las necesidades de salud que demanda este sector de la población. Por tanto, el objetivo de los sistemas generales de salud y sus administraciones deberá enfatizar en mejorar la atención, acceso y calidad de los servicios de salud para las personas mayores de 60 años. Garantizar servicios de salud de calidad y con oportunidad para esta población implica un arduo trabajo de coordinación, de colaboración y corresponsabilidad de los diferentes Sistemas Nacionales de Salud y demás sectores.

La presente revisión sistemática de literatura da a conocer estrategias de intervención diseñadas en programas de rehabilitación auditiva para el adulto mayor con presbiacusia, con el fin de promover al desarrollo de programas que sean de utilidad para las actuales administraciones en salud, buscando un beneficio para esta población etaria.

Por otro lado, concientizar a los sistemas nacionales de salud sobre el incremento de la población adulta-mayor, ya que representa un reto para las políticas públicas, por lo cual se deberán desarrollar estándares en salud que tengan como base la prevención de las enfermedades y el fortalecimiento de la atención primaria en salud.

Según la OMS (2017), la Atención Primaria en Salud (APS) es la asistencia sanitaria esencial accesible a todos los individuos y familias de una comunidad a través de medios aceptables para ellos, con su plena participación y a un costo asequible para la comunidad. La APS es el núcleo del sistema de salud del país y forma parte integral del desarrollo socioeconómico

general de la comunidad, además, estas gestiones proactivas en salud representarán un retorno de inversión, ya que la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) refiere que el impacto que tiene el establecimiento de políticas de salud de envejecimiento sano y activo, permite una reducción de hasta un 30 por ciento en el gasto en salud (CEPAL, 2006); si bien este beneficio económico no hace parte del presente trabajo, es importante mencionarlo para futuros estudios enfocados en la economía de la salud.

Adicionalmente, la Conferencia internacional de atención primaria de salud-ALMA ATA de 1978, expresó en el apartado VIII la necesidad de que “Todos los gobiernos deben formular políticas nacionales, estrategias y planes de acción para establecer y mantener la atención primaria sanitaria como parte de un sistema nacional de salud integral y en coordinación con otros sectores. Para este fin, será necesario ejercitar voluntades políticas, a fin de movilizar los recursos del país y utilizar racionalmente los recursos externos disponibles”.

La Atención Primaria en Salud es una estrategia pertinente, altamente eficiente y eficaz, para garantizar las condiciones de acceso, oportunidad y calidad en la prestación de servicios de salud. Por lo cual, teniendo en cuenta que los índices de envejecimiento están incrementando aceleradamente y con ellos el aumento de enfermedades crónicas; los sistemas generales de salud deben estar preparados para brindar una atención en salud eficiente y se debe estructurar el desarrollo de una política en salud que responda a las necesidades de esta población estudio.

Una de las patologías que se presenta con mayor frecuencia en la vejez es la hipoacusia por envejecimiento o presbiacusia, esta patología se caracteriza por la disminución de la percepción auditiva por debajo del umbral de normalidad considerado como un problema frecuente en los ancianos (Fernandez Manuel, 1996). De ella se derivan consecuencias físicas, mentales y funcionales que abocan al aislamiento, la depresión, el deterioro cognitivo y la dependencia, lo

que conlleva una reducción en la calidad de vida y las relaciones sociales (Norberto Proupín Vázquez, Junio 2007).

Esta deficiencia auditiva en el anciano es muy frecuente en las sociedades industrializadas, donde el ruido intenso favorece su alto índice en personas de edad avanzada (Norberto Proupín Vázquez, Junio 2007). Por esto, la hipoacusia es actualmente el déficit crónico con mayor prevalencia en la población adulta-mayor, sin embargo no es la única causa generadora de dicho déficit, estudios también lo asocian a otros factores de riesgo como los estilos de vida de una persona durante su transcurso de vida, la ingestión de fármacos, metabólicos, factores traumáticos, así como hereditarios, por lo cual dicha patología ha sido connotada como consecuencia de un cuadro clínico multifactorial (Fernandez Manuel, 1996).

Uno de los principales factores por los que no se presta la atención adecuada al déficit sensorial del anciano son: primero, que en las fases tempranas no se evidencia claramente una disminución en sus capacidades y por lo tanto, para el interesado y para su familia, se considera algo natural; y segundo porque, no hay programas en atención primaria dirigidos a la detección temprana de las discapacidades sensoriales propias de las personas mayores (Norberto Proupín Vázquez, Junio 2007).

Son estas unas de las razones principales por las cuales, los sistemas nacionales de salud, con apoyo de políticas en salud, fomentan el desarrollo de programas de prevención y promoción de enfermedades, concientizando a la población de un país acerca del cuidado auditivo y las consecuencias presentadas frente a la adquisición de esta patología, así como el establecimiento de estrategias de intervención encaminadas a programas de rehabilitación auditiva para aquellas personas que padecen de esta patología, con el fin de mejorar su calidad de vida y atención en salud.

Lo anterior explica la importancia de brindar al adulto mayor con presbiacusia una atención en salud eficiente, a través de la cual se dé la oportunidad de participar en programas de rehabilitación auditiva funcionales mediante el uso de estrategias de intervención que mejoren la salud auditiva y relaciones sociales, disminuyendo los episodios de depresión y aislamiento social.

De allí nace la importancia por analizar las estrategias de intervención fomentadas en programas de rehabilitación auditiva que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida, teniendo en cuenta que son personas vulnerables y que requieren de un tratamiento integral que les permita alcanzar un apropiado bienestar general.

2. Justificación.

El objeto de estudio para este proyecto consiste en realizar una revisión sistemática de literatura sobre programas de rehabilitación auditiva para el adulto mayor con presbiacusia adaptado con audífono. Lo anterior con el fin de fomentar estrategias de intervención que promuevan programas de entrenamiento auditivo y comunicativo eficaces para la adaptación de audífonos. El análisis tiene en cuenta programas desarrollados en el contexto nacional (Colombia) e internacional (Brasil, España, EE.UU) mediante la búsqueda sistemática en las bases de datos: EMBASE, PubMed, Bvs, Scielo y JSTOR. La búsqueda se realiza por medio de ecuaciones de búsqueda construidas mediante descriptores (consultados en MeSH - Medical Subject Headings y DeCS –Descriptores de Ciencias de la Salud) y operadores booleanos, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión durante el proceso de selección.

El propósito es buscar estrategias de intervención diseñadas en programas de rehabilitación auditiva a través de las cuales se brinde una mejor atención, oportunidad y calidad de servicios en salud a esta población etaria. Dados los cambios demográficos, por el incremento en la esperanza de vida, diferentes sistemas de salud deben estar preparados con modelos de atención en salud estructurados que brinden cobertura y calidad en servicios de salud teniendo en cuenta las necesidades de una población mayor a 60 años.

La hipoacusia por envejecimiento manifestada comúnmente en los adultos mayores ha sido una de las patologías más prevalentes en los últimos años (Yueh B, JAMA 2003). Según la Organización Mundial de la salud (Informe Mundial de Sordera y pérdida auditiva, 2015), más del 5% de la población mundial equivalente a 360 millones de personas padece pérdida de audición discapacitante¹. Entendiendo por pérdida de audición discapacitante una pérdida de

¹ Se estiman 328 millones de adultos y 32 millones de niños con pérdida auditiva discapacitante.

audición superior a 40dB² en el oído con mejor audición en los adultos. Aproximadamente una tercera parte de las personas mayores de 65 años padece este tipo de pérdida auditiva (Salud O. M., Informe Mundial de Sordera y pérdida auditiva, 2015). En Colombia el 51% de los adultos mayores padece de presbiacusia en una edad que supera los 60 años, lo cual quiere decir que los adultos que han perdido en alguna medida sus habilidades auditivas requieren de amplificación auditiva con audífono, así como un adecuado entrenamiento auditivo de sus habilidades buscando una mejor adaptación auricular. La hipoacusia por envejecimiento asociada a múltiples causas puede llegar a generar un grado de discapacidad o limitación que le impide al adulto mayor ser autónomo, comunicarse efectivamente y permitirle una mayor participación social. Según Rouco Perez (2000) refiere que las personas que padecen una discapacidad de cualquier índole constituyen uno de los colectivos que cuenta con mayores dificultades de integración social (Rouco Pérez J, 2000). Con base a lo anterior es de gran importancia resaltar que son personas que requieren de un amplio tratamiento o atención en salud apoyadas en estrategias de acción con el fin de mejorar sus condiciones en salud.

Teniendo en cuenta que el concepto de discapacidad ha evolucionado significativamente en los últimos años desde el punto de vista del respeto a los derechos humanos, la autonomía, la integración y la participación social. La revisión sistemática de literatura se realiza desde el año 2006 hasta diciembre del año 2015, cuando se llevó a cabo la Convención de las Naciones Unidas sobre los Derechos de las personas con Discapacidad. Esta convención tiene como interés “Promover y proteger los derechos y dignidad de las personas con discapacidad” (Padilla Muñoz, 2010).

A partir de este hecho, se marca un nuevo rumbo a través del cual las personas con discapacidad tendrán mayor oportunidad y respeto a sus derechos. Si bien conocemos en tiempos pasados

² Una pérdida auditiva de 40 db se refiere a una persona que sufre un grado de pérdida auditivo moderado, caracterizado por dificultad para discriminar y comprender los sonidos del habla.

las políticas públicas focalizaban sus esfuerzos en salud, ahora se pretende hablar de discapacidad desde un enfoque de derechos; garantizando el acceso a los derechos de las personas con discapacidad, el derecho a la habilitación y rehabilitación, a la salud, a la protección social, entre otros (Republica, 2013).

Lo anterior explica que las personas independientemente de su edad o condición física y mental tienen derecho a una atención en salud digna en donde se garantice una adecuada cobertura e intervención según su patología. Si hablamos de las personas adultas-mayores con presbiacusia han perdido en alguna medida sus habilidades auditivas, por tanto, requieren de una intervención eficaz a través de la cual se fortalezcan sus habilidades comunicativas, sociales y de autonomía mejorando su calidad de vida. Durante el proceso de adaptación protésica es necesario realizar una evaluación e intervención de sus habilidades auditivas. El proceso de intervención también implica que el profesional en Fonoaudiología o especialista en Audiología garantice el restablecimiento y habituación del usuario a las nuevas formas de escucha, lo que lleva a realizar acciones de rehabilitación auditiva con el adulto.

Se conoce que la pérdida auditiva ha sido exclusivamente de uso protésico facilitando a través de estos una mejor conducción del sonido a través del sistema auditivo periférico, sin embargo, se lograría mayor ganancia auditiva complementando la adaptación de prótesis con una eficiente estimulación auditiva (Jiménez, 2011), mediante estrategias de intervención.

En la práctica clínica se puede percibir que aunque el paciente use audífono se siguen presentando fallas en el procesamiento de la información, los mismos pacientes refieren que “escuchan pero no entienden”, lo anterior asociado a fallas de discriminación verbal, lo cual puede implicar que no es suficiente facilitar la transmisión del sonido a través del sistema auditivo periférico, si el cerebro no entiende o comprende la información transmitida. Una forma de complementar la adaptación protésica (Audífono) es la estimulación auditiva

mediante el diseño de estrategias de intervención, según Elisiane Crestani Miranda; Daniel Gil y María Cecilia Martinelli Iorio (2008), refieren que varios estudios han demostrado que la plasticidad neuronal no se pierde con la edad por tanto el sistema nervioso central de la tercera edad es capaz de modificar y mejorar las habilidades de reconocimiento de voz mediante un entrenamiento auditivo (Crestani Miranda Elisiane, 2008); sin embargo en la práctica clínica, en muchos casos no se evidencia el desarrollo de programas de rehabilitación auditiva para adultos mayores con presbiacusia en donde se realice un entrenamiento auditivo después de la adaptación protésica, por lo cual se seguirán presentando inconformidades por parte de esta población.

En este sentido, el diseño de programas cobra gran relevancia para esta población estudio, ya que son un conjunto de acciones implementadas por el gobierno con el objetivo de mejorar las condiciones sanitarias de la población (OMS U. , 1979). De esta forma, las autoridades promueven campañas de prevención y garantizan el acceso democrático y masivo a los centros de atención en salud. Por tanto complementar la adaptación protésica con estrategias de intervención desarrolladas en programas de rehabilitación auditiva son fundamentales para la atención en salud, entendiendo que la estimulación auditiva después de la adaptación de prótesis auditivas, puede mejorar la calidad de vida de esta población, evita los trastornos psicológicos y problemas sociales; adicionalmente, la inversión en programas de rehabilitación y prevención y promoción del cuidado auditivo podría mejorar la productividad y los costos de un país. En Brasil (Crestani Miranda Elisiane, 2008), se realizó un estudio el cual tuvo como fin determinar la eficacia de un programa de rehabilitación auditiva, el grupo de investigadores hizo uso de un cuestionario para evaluar el programa a través del Inventario internacional de resultados para prótesis auditivas (IOH-HA) el cual está compuesto por siete preguntas con enfoque a la adaptación, uso, beneficios, limitaciones de las actividades diarias, satisfacción, limitación social, limitación con interlocutor y calidad de vida. El programa a evaluar se

denominó como Grupo de apoyo auxiliar de usuario con audífono (GAUAA) el cual tenía como propósito apoyar a las personas adultas-mayores con dificultades para la adaptación del audífono, estableciendo 4 sesiones, una por mes con una duración de 2 horas, en donde se promueve la importancia del cuidado auditivo, un adecuado uso del audífono, consejos para comunicarse, así como la duración. Tras la aplicación de dicho programa encontraron resultados positivos en los adultos mayores caracterizándose por una mayor adaptación auditiva, la participación en el programa aumentó significativamente el tiempo de uso diario y la eficacia reduciendo el grado de dificultad del audífono. El aumentar el grado de satisfacción, participación en actividades sociales y calidad de vida, dan garantía de que la presbiacusia y la rehabilitación auditiva deben ser abordados de manera conjunta, es decir, el objetivo debe ir más allá de la restauración de la pérdida de la función auditiva.

En Chile (Minsal 2013) el sistema general de salud desarrolló una guía clínica conocida como Garantías Explícitas en salud (GES) a través del cual se entregaron audífonos a personas mayores de 65 años. Esto, porque entes territoriales y gubernamentales tienen el conocimiento de que la Hipoacusia genera costos importantes para un país caracterizado por disminución de la productividad, educación especial y la atención en salud a esta población. Dicha Guía establece la realización de programas de consejería en rehabilitación auditiva, y de valoración y calibración del audífono en caso de ser necesario.

Estas experiencias en salud son una muestra de que la inversión en rehabilitación auditiva para personas adultas mayores con presbiacusia puede ser beneficiosa tanto para la persona que padece la patología como para el país quien a largo plazo construirá una sociedad con menos problemas auditivos y más consciente y responsable de la importancia del cuidado auditivo. Si bien lo hemos mencionado con anterioridad, la presbiacusia no tiene una única causa, la hipoacusia es un acumulado de múltiples causas como consecuencia del tiempo viéndose reflejada en la última etapa de vida.

En este sentido, sería relevante el diseño de programas cuyo propósito sea guiar al audiólogo y fonoaudiólogo en la estimulación de ciertas habilidades corticales y de adaptación protésica, con el fin de complementar el tratamiento protésico y ofrecer al paciente con presbiacusia una rehabilitación auditiva funcional mediante estrategias de intervención con fines educativos, comunicacionales y de apoyo grupal. (Ciorba A, 2012).

Adicionalmente, la revisión sistemática de literatura brinda aportes a través de estrategias de acción diseñadas en programas de atención en salud a esta población, que sean de utilidad para profesionales que tengan interacción con estas personas y que deseen investigar o crear programas para la atención de personas con hipoacusia por envejecimiento (Presbiacusia), que sirva de guía para el desarrollo de futuros programas de atención a esta población por parte del personal de salud y para la definición de políticas públicas a través de las cuales el Estado pueda crear las condiciones necesarias para mejorar las condiciones en salud actuales y las expectativas de las personas con presbiacusia.

El hacer una revisión de literatura mediante la búsqueda sistemática solamente será un paso para dar evidencia, que aporte información para el desarrollo de programas futuros que al contar con esta búsqueda tendrán un estado del arte útil y que se espera ser efectivo en el momento de la implementación de programas de atención a la población de estudio.

3. Objetivos.

3.1 Objetivo General.

Realizar una revisión sistemática de literatura a nivel nacional e internacional sobre programas de rehabilitación auditiva para el adulto mayor con presbiacusia adaptado con audífono, con el fin de dar aportes desde la academia a estrategias de intervención que promuevan programas de entrenamiento auditivo y comunicativo eficaces en el marco de la calidad de vida del adulto mayor.

3.2 Objetivos Específicos.

1. Definir los criterios de búsqueda para las bases de datos Pubmed, Scielo, Jstor y Bvs, de acuerdo a los algoritmos de cada motor de búsqueda.
2. Construir las ecuaciones de búsqueda teniendo en cuenta los criterios establecidos para cada base de datos (Pubmed, Scielo, Jstor y Bvs).
3. Seleccionar las experiencias nacionales e internacionales de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión para obtener la evidencia frente a estrategias de intervención en la temática y la población seleccionadas.
4. Analizar los resultados obtenidos en los datos, con el fin de realizar el informe según los criterios exigidos por una revisión sistemática de literatura.
5. Interpretar los resultados para la obtención de las conclusiones de la revisión.
6. Presentar los resultados que sirvan para promover programas de entrenamiento auditivo y comunicativo en el marco de la calidad de vida del adulto mayor.

4. Marco conceptual y de contexto.

Una de las mejores formas para conocer y entender por qué se encuentra alterada nuestra función auditiva es conociendo los mecanismos de funcionalidad del sistema auditivo. El marco teórico del presente trabajo hace énfasis en la Presbiacusia entendida como el deterioro auditivo que enfrenta una persona adulta mayor como consecuencia de la edad y otros factores. La pérdida auditiva relacionada con el envejecimiento (Presbiacusia) es uno de los problemas más comunes presentados por los adultos mayores, caracterizados por presentar fallas en la comprensión del habla, en especial cuando existe ruido de fondo o reverberación. Estos problemas, referidos en la literatura como problemas de la comunicación oral, se asocian directamente con una reducción en la calidad de vida, tanto de quienes padecen estas dificultades como de quienes los rodean y representan siendo una de las principales razones que lleva a los adultos mayores a buscar ayuda por sus problemas auditivos.

4.1 La presbiacusia.

Según Willot en el año 1991 y Chilsom en el año 2003, consideran la presbiacusia como un Trastorno de la audición asociado a diferentes tipos de disfunción del sistema auditivo, periférico o central, que acompaña al envejecimiento y que no puede explicarse por condiciones extraordinarias de ototraumatismos, genéticas o patológicas.

Ribeiro, et, al (2003), destaca que actualmente el concepto del envejecimiento de la audición humana se asocia a factores de riesgo médicos (hipertensión, diabetes, hiperlipemia, entre otros), razón por la cual no puede considerarse la presbiacusia como un fenómeno meramente fisiológico.

Fernandez Manuel y colaborador definen la Presbiacusia como una disfunción auditiva relacionada con el envejecimiento. Considerada como un cuadro clínico multifactorial que

compromete tanto al sistema auditivo periférico (bilateralmente) como a las vías y núcleos auditivos en el tronco cerebral y la corteza auditiva primaria. Histopatológicamente describiendo la Presbiacusia está relacionada con atrofia del órgano de Corti, de la estría vascular y del ligamento espiral, junto con lipidosis y degeneración de la membrana basilar (Fernandez Manuel, 1996).

Si bien, el termino Presbiacusia no ha tenido una connotación precisa, ya que para algunos autores lo que en el adulto mayor se consideraba un deterioro fisiológico auditivo normal, en otros se consideraría una pérdida auditiva de carácter patológico. Ciges, en el año 2000 establece tres tipos de presbiacusia, primero: la fisiológica considerada como la pérdida auditiva atribuida exclusivamente al envejecimiento; segundo: la presbiacusia patológica pura; entendida como el deterioro auditivo de un proceso de envejecimiento anormalmente exagerada y tercero: la presbiacusia patológica asociada; en la cual se asocian otras patologías u efectos a la patología de base.

En vista de que la pérdida auditiva por envejecimiento ha sido connotada por diferentes causas ya sea por factores metabólicos, traumáticos, e incluso hereditarios, se ha concluido que la Presbiacusia posee un origen multifactorial, lo cual indica la relación entre la pérdida auditiva a causa de la edad, sin excluir factores de riesgo como, la ingestión de fármacos (Ototoxicos) el ruido ambiental, factores hereditarios, etc.

4.2 Tipos de presbiacusia.

Según Schucknecht (1964) clasifica la presbiacusia en 4 tipos:

- Presbiacusia sensorial: Según el autor, se evidencia que este tipo de perdida se debe a la presencia de atrofia del órgano de corti por lo cual hay un grave deterioro de las

frecuencias agudas con una progresión especialmente a lo largo de la vejez. Es el tipo de presbiacusia más común.

- Presbiacusia Neural: Presencia de Atrofia en el ganglio espiral, suele iniciarse más tardíamente y se asocia con una deficiente discriminación verbal. Por lo anterior, se dice que suele tratarse de una pérdida auditiva súbita, que afecta por igual a todo el espectro de frecuencias, por ello la repercusión sobre la percepción del habla es muy notable.
- Presbiacusia por atrofia de la estría vascular: Es de tipo familiar, caracterizada por que la curva audiométrica presenta unas características de horizontalidad. La discriminación verbal no suele verse afectada.
- Presbiacusia de conducción coclear: Se debe a alteraciones de los sistemas mecánicos, membrana basilar y .ligamento espiral. Audiológicamente se evidencia una representación gráfica en forma de caída en las frecuencias agudas.

4.3 Sintomatología de la presbiacusia.

La presbiacusia inicia con un compromiso de las frecuencias auditivas altas (agudas), el cual está relacionado a una lesión coclear basal, seguido de un compromiso de las frecuencias bajas (Graves), correlacionado con una lesión coclear apical de naturaleza endógena.

Según Jeger refiere que el 20% de los casos de presbiacusia presentan un deterioro en el procesamiento central de las señales auditivas, tanto en el nivel de tronco cerebral como en el de la corteza auditiva (Fernandez Manuel, 1996)

Según Pere Abelló, la sintomatología se destaca por ser uniforme, entre las características que describe se resaltan:

- Disminución de la inteligibilidad en el habla,

- Baja tolerancia a la reverberación del sonido.
- Dificultades para extraer la señal hablada del ruido de fondo.
- Dificultades de comprensión del habla cuando el interlocutor comunica de forma rápida.
- Alteraciones en la comunicación interpersonal (Aislamiento)
- Disfunción en el estado de alerta.
- Dificultades en el acceso a la información incidental.
- Alteraciones de la voz (Reducción de la extensión vocal, deficiente control de la intensidad, aparición del temblor, pobreza de armónicos).
- Cierta predisposición a presentar (Acufenos, vértigos, estados depresivos).

Habitualmente las personas con presbiacusia comienzan a sufrir de pérdida auditiva a partir de los 50 a 60 años de edad afectando generalmente las frecuencias agudas; y la discriminación verbal, por tanto se ha considerado como una Patología de carácter lentamente progresivo.

4.4 Características audiológicas.

Los datos que se van a describir a continuación enfatizaron en el autor Pere Abello considerando su experticia y habilidades en el manejo auditivo de personas con presbiacusia.

a.) Presbiacusia y audiometría tonal.

Dentro de este concepto la presbiacusia se ha caracterizado por presentar una audiometría tonal con una pérdida significativa en las frecuencias agudas. Generalmente el nivel de pérdida auditiva puede ser mayor o menor dependiendo del tiempo de evolución de la patología. Según Bosch (1992) la evolución de la presbiacusia es lenta pero progresiva.

Con base a los conceptos de Pere Abello se destacan tres estadios importantes en el desarrollo de la patología.

- Estadio sin sintomatología aparente: Es cuando habitualmente pasan desapercibidas y se presentan muy ligeras modificaciones en las frecuencias agudas.
- Estadio de Incidencia Social: la presbiacusia se manifiesta cuando a partir de los 2000Hz se aprecia una pérdida igual o superior a los 40dB. Él paciente comienza a percibir limitaciones en la audición, especialmente cuando se encuentra en ambientes desfavorables.
- Estadio de aislamiento: Se presenta cuando hay un compromiso notable de la audición y limita las capacidades comunicativas y sociales de las personas que la padecen.

4.4.1 Presbiacusia y audiometría verbal.

En la audiometría verbal se puede hacer un diagnóstico diferencial de la presbiacusia referente a otras sorderas. Lo anterior por que las personas con dicha patología se caracterizan principalmente por padecer regresión fonética, entendiendo este concepto como una dificultad para la comprensión del lenguaje superior.

Los resultados habituales en una audiometría verbal en pacientes con presbiacusia suelen ser: deterioro en el umbral de inteligibilidad y el umbral de máxima discriminación de la palabra, mientras que el umbral de detectabilidad de la voz se ve afectado en menor proporción.

En algunas ocasiones, la audiometría verbal de un paciente con presbiacusia suele mostrar una curva en forma de campana, en la que el paciente presenta una máxima discriminación de la palabra a una determinada intensidad; a partir de este valor, cuanto más aumentemos la intensidad de estímulo más disminuirá la discriminación de la palabra. (Abelló, 2010).

Lo anterior es característico del fenómeno de reclutamiento.

4.5 Alteraciones anatomopatológicas del oído:

Evidentemente el proceso de envejecimiento suele afectar a todas las estructuras del oído, oído externo, medio e interno.

A continuación se describirán algunas alteraciones anatomopatológicas:

- a.) Oído externo: Cambios en la rigidez de la piel y estructuras fibrocartilaginosas del conducto auditivo externo.
- b.) Oído medio: Disminución de la elasticidad de la membrana timpánica y de la cadena osicular.
- c.) Oído interno periférico. (cóclea): En estas estructuras es donde se encuentran las principales alteraciones del oído; la Cóclea, concepto definido por Schucknecht (1974).
 - Lesión de las células ciliadas, especialmente en las externas y en la espira basal del caracol.
 - Disminución de neuronas en el modiollo.
 - Atrofia de la estría vascular
 - Pérdida de la elasticidad de la membrana basilar.
 - Alteraciones de las características físicas que comportan una mala conducción coclear.
- d.) Oído interno central (Neurológico).

Con base al autor el envejecimiento muestra una degeneración neuronal difusa, con atrofia de las vías nerviosas, y de los centros del procesamiento cognitivo. Estas alteraciones centrales implican disminución de la comprensión del lenguaje y también dificultad para conseguir una buena corrección protésica.

Por lo anterior, el autor Pere Abelló define que la presbiacusia incide sobre la audición básicamente en tres aspectos:

- En relación con la percepción durante la transmisión del mensaje sonoro (sistema auditivo periférico)
- En la transmisión Neuronal a través de las vías auditivas(alteraciones metabólicas en la sinapsis)
- En el nivel central al analizar, integrar, memorizar, y evocar el mensaje sonoro (facultades cognitivas).

4.6 Sistema auditivo central.

Según Pereira (1997), el sistema auditivo central es considerado como una serie de procesos que acontecen estructuras del sistema nervioso central: Vías Auditivas y Córtex. Según la American Speech-Language Hearing Association (1996) el sistema auditivo central (SNAC) es un sistema complejo con múltiples componentes y niveles, muchos de ellos en paralelo y secuenciales, que a su vez mantienen una organización interactiva. Anatómicamente el SNAC está constituido por núcleos, vías del tronco cerebral, subcorteza, corteza auditiva primaria, corteza de asociación y cuerpo calloso. Mucho de lo que constituye el procesamiento auditivo central es inconsciente, produciéndose lo que se conoce como evento perceptual (Association. A. S.-L., año, 1996. pág. 41-54).

4.7 Sistema auditivo periférico:

Constituido por el Oído externo, Oído medio y Oído interno, se encarga de la percepción auditiva (Habilidades de detección) (Ludwing V, 2015).

- Oído externo:

Según Navarro M. (2012) El oído externo se caracteriza por dos funciones: Protección del oído medio y la amplificación de determinadas frecuencias auditivas comprendidas entre 500Hz y

4000Hz. Se encuentra constituido por tres estructuras; el pabellón auricular, el conducto auditivo externo y la cara externa de la membrana timpánica.

- Oído medio:

Tiene como función transformar las vibraciones sonoras aéreas que llegan a la membrana timpánica (Energía mecánica) en variaciones de presiones en los compartimientos líquidos del oído interno (Navarro.M.P, 2012). El oído medio se encuentra separado del oído externo por el tímpano o membrana timpánica y del oído interno por la ventana oval. En su interior compuesto por tres huesecillos. (Cadena de huesecillos) (Ludwing V, 2015)

- Oído interno:

Realiza la transducción de la energía que recibe del oído medio en impulsos bioeléctricos, mediante la codificación de la frecuencia, la intensidad y la localización espacial y temporal de los sonidos (Navarro M.P, 2012).Formado por un conjunto de cavidades Oseas (laberinto óseo) en cuyo interior se encuentra el sistema de membranas (laberinto membranoso) donde se asientan los receptores sensoriales auditivo y vestibular. (Ludwing V, 2015).

4.8. Rehabilitación auditiva.

La rehabilitación aural o auditiva es la intervención diseñada para minimizar y aliviar las dificultades comunicativas asociadas con una pérdida auditiva. El curso lógico de la rehabilitación es brindarle al individuo el soporte tecnológico más adecuado y ayudarle a construir un nivel de habilidades que le permitan comunicarse. Los niveles para este desarrollo deben darse en pasos cortos, progresivos y sin sobrecargas. En algunos casos se requiere primero un trabajo multidisciplinario para identificar las necesidades y potencialidades del individuo (Gomez, 2006).

Los servicios de rehabilitación audiológica para el adulto con pérdida auditiva se centran en ayudar a las personas a tolerar la pérdida auditiva, buscando una mayor adherencia de

audífonos, explorar la tecnología auditiva asistencial que se adapte a las condiciones de la persona, ajustarse a la conversación y hacerse cargo de su comunicación. Estos servicios de atención se pueden ofrecer individualmente, en grupos pequeños o en una combinación de ambos (Association. A. A., 2016).

4.8.1 .Problemas de comunicación en las personas con pérdida auditiva.

Según Erber en 1996, las conversaciones donde están incluidas personas hipoacúsicas pueden tener cualquiera de las siguientes características:

- Interrupción en la toma de turnos (silencios prolongados por perder, por ejemplo, claves de entonación).
- Estilo de habla modificado: el par comunicativo intenta hablar más despacio, precisando la articulación, para facilitar la comprensión.
- Cambios inapropiados de tópicos: hechos por el hipoacúsico por no reconocer algunas claves.
- Contenido superficial: el participante puede evitar ciertos tópicos que puedan requerir vocabulario inusual o una sintaxis compleja, porque su reconocimiento puede ser difícil para el hipoacúsico.
- Clarificación frecuente: ocurren “malentendidos” en las conversaciones, aun entre los oyentes. Con un hipoacúsico podrán ser más frecuentes y hay mayor necesidad de solicitar clarificaciones, lo cual puede distraer el tópico central.

4.8.2 Temas comunes de las sesiones de rehabilitación

Es importante que el adulto mayor entienda su pérdida auditiva, los grados de afectación y los efectos que tiene esta patología sobre su vida. En este sentido es necesario entablar diferentes conversaciones con el profesional especialista en audición (audiología) y la familia, con el fin

de dejar en claro cualquier duda referente a las necesidades del usuario (Association. A. A., 2016).

Por otro lado se resalta la importancia de que el usuario entienda los beneficios de una prótesis auditiva como el audífono. Por tanto el audiólogo se encargara de brindar o dar a conocer como debe ser el manejo de un dispositivo auditivo, como funciona y la ganancia auditiva que obtendrá al emplearlo. Es posible que la persona reciba tanta información en el momento de ajustar el equipo, por lo cual se recomienda la presencia de un familiar o acompañante durante el proceso de adaptación.

La tecnología auditiva asistencial: Audífonos para la televisión, los sistemas FM, los micrófonos de conferencia y los amplificadores para teléfonos. Estos equipos pueden ofrecer una excelente recepción auditiva al usarlos, por lo cual se recomienda familiarizarse a estos dispositivos y adquirir conocimientos frente a la funcionalidad con el fin de mejorar la calidad de vida social.

La utilización de pistas visuales: Todo el mundo usa los ojos para obtener pistas visuales de lo que dicen los demás, de su estado de ánimo, su interés en el tema de conversación, etcétera. Debido a la pérdida de audición seguramente usted usa la vista incluso más aún para compensar por lo que no oye. La capacitación en lectura labial brinda instrucción formal sobre la manera en que se forman los sonidos del habla y qué sonidos se asemejan en los labios. Aprender qué sonidos producen el mismo movimiento de los labios, pero distintos significados, es de utilidad para entender mejor la conversación. También hay otras pistas visuales que quizás le sean de utilidad, como las expresiones faciales, los gestos, el movimiento de cuerpo y el lenguaje corporal (Association. A. S.-L., año, 1996. pág. 41-54).

Sugerencias para la atención oral.

- Mantener una conversación mediante confrontación visual sostenida en cadena hablada.
- Adecuada iluminación con el fin de realizar lectura labial con el interlocutor.
- Evitar Zonas ruidosas, o de otro modo, seleccionar espacios lejos de la fuente sonora ruidosa.
- Conocer las leyes o decretos que lo cobijan en mejora de la calidad de vida.
- La necesidad de asistir a Grupos de apoyo .Unirse a un grupo de apoyo le brindará la oportunidad de aprender de las experiencias ajenas.

4.8.3 Las metas de la rehabilitación auditiva.

Los profesionales del equipo multidisciplinario deberán buscar:

- Aliviar las dificultades relacionadas con la pérdida auditiva y disminuir sus consecuencias.

La rehabilitación auditiva puede incluir el diagnóstico y la cuantificación de la pérdida auditiva y suministrar o adaptar una adecuada ayuda para escuchar. En el adulto mayor puede incluir, además, entrenamiento en estrategias de comunicación, consejería acorde con el grado de hipoacusia, consejería vocacional o laboral, protección contra el ruido y consejería brindando una atención en salud efectiva (Gomez, 2006).

5. Antecedentes.

Desde el siglo xx la expectativa de vida del ser humano ha generado grandes cambios demográficos, como consecuencia, en la mayoría de los casos, del diseño de una política en salud orientada en los campos de la educación sanitaria, la prevención de la enfermedad, las campañas y programas de difusión, etc. (Felipe, 2013), consiguiendo una mayor sensibilización en la población. Este esperable aumento en la esperanza de vida, si bien son un éxito para los sistemas generales de salud, también supone asumir un doble reto ya que aumentara el número de enfermedades crónicas, degenerativas, sensoriales y mentales, etc. Según la OMS (2015) la tercera enfermedad más común en los ancianos son las enfermedades sensoriales, y es, en estos momentos, el problema en el cual nos encontramos, al intentar responder satisfactoriamente al incremento de una patología específica de la edad, que afecta en mayor o menor grado a la mayoría de las personas por encima de los 60 años (La presbiacusia).

Históricamente la presbiacusia viene del griego: “Presbyte” que significa viejo y akousis “escuchar”. Zwaardemaker fue la primera persona en descubrir que la pérdida auditiva en altas frecuencias estaba asociada al envejecimiento; tras este hallazgo denominó esta patología como Presbiacusia en el año 1897 (GOODHILL, 2007).

Posteriormente investigadores realizaron estudios científicos sobre la pérdida auditiva en los pacientes adultos mayores; encontrando que esta patología se caracterizaba por una atrofia del nervio auditivo y de las vías nerviosas conforme avanza la edad, otros autores como Zwaardemaker (1897) correlacionaron la pérdida auditiva en las frecuencias altas y definieron que el desgaste natural del sistema auditivo inicia a partir de los 20 años, manifestando una pérdida auditiva significativa a partir de los 55 años de edad; por lo cual se demuestra que a partir de esta fase se comienzan a experimentar importantes problemas de comunicación

caracterizada por fallas de discriminación verbal , en donde la pérdida auditiva abarca un rango frecuencial importante (Suarez, 2010).

Harold Schuknecht en 1964 propuso la primera clasificación de la presbiacusia, con base a cuatro procesos patológicos: Sensorial, Neurológico, Metabólico y Mecánico (Goodhill, 2007). Por otro lado, los investigadores Welsh ,Stach Spretnjak y Jerger postularon otro tipo de presbiacusia, a la cual denominaron presbiacusia central; mediante este aporte demostraron que esta tipología aumenta en función de la edad, desde un 17% en edades comprendidas entre los 50 y 54 años y en un 90% en pacientes mayores de 80 años (Goodhill, 2007). Lo anterior permitió definir que el tipo de presbiacusia se enfocaría en un deterioro progresivo a nivel fisiológico y anatómico, sin embargo con los avances en la biomedicina se ha logrado definir cuáles son las condiciones auditivas del adulto mayor y permitir una aproximación o explicación científica frente a las principales causas que desarrolla la Presbiacusia.

Estos avances en las neurociencias han permitido conocer con más detalle como envejece el cerebro, y cómo se ve afectado a nivel cortical (F.A, 2012) , demostrando que no existe un solo factor de riesgo como causa de esta hipoacusia, sino que intervienen variedad de causas, entre las que se pueden destacar las alteraciones metabólicas, fisiológicas, tóxicas, ambientales, dietéticas y la carga genética individual.

Por lo anterior, se considera que la pérdida auditiva del adulto mayor está relacionada al envejecimiento por múltiples causas, diagnosticando este fenómeno como un cuadro clínico multifactorial; siendo la causa más común de déficit sensorial y neural en los ancianos. Se dice que *“hacia los 20 años termina el crecimiento, el cuerpo y la mente se estabilizan y se inicia la etapa de madurez del adulto, que termina a los 65 años para comenzar la vejez”* (CARCEDO, 2011).

“A medida que pasa el tiempo los órganos y sistemas del ser humano van cambiando su estructura y la función que desarrollan va disminuyendo en eficacia, se pierde agudeza visual, la capacidad muscular involuciona y la piel pierde calidad; del mismo modo, el aparato auditivo en el anciano sufre cambios degenerativos, que se manifiestan mediante una hipoacusia neurosensorial progresiva.” (GOODHILL, 2007).

Lo anterior explica con mayor detalle que esta patología no tiene una causa definida, pues el envejecimiento hace parte del ciclo natural de vida del ser humano el cual genera cambios fisiológicos y anatómicos, así como psicosociales, como consecuencia de múltiples causas las cuales se pueden inhibir mediante programas de prevención y promoción con el fin de evitar una pérdida auditiva significativa en edad adulta.

En Estados Unidos, la presbiacusia es la tercera enfermedad crónica más prevalente en personas mayores después de la hipertensión y la artritis. Aunque su incidencia es variable, existen bastantes estudios en los que se ha realizado un cálculo aproximado sobre el total de personas mayores que padecen de presbiacusia. Uno de los estudios más reconocidos para estimar la prevalencia en esta población es el «Blue Mountains Eye Study», del año 2009, en el que además de otras variables de salud se analizaba la pérdida auditiva neurosensorial en personas mayores (ABELLÁN GARCÍA & AYALA GARCÍA, 2012). Se trata de un estudio observacional prospectivo de tipo cohorte en el que se examinaron 3.654 pacientes mayores de 49 años entre los años 1992 y 1994 (82,4% de los participantes). Se realizó un seguimiento durante cinco y diez años, y se obtuvo un total de 2.335 pacientes a los cinco años (85% de sobrevivientes y 543 fallecieron) y 1.952 pacientes a los diez años (75,6% y 1.103 murieron). Entre los años 1997 y 2000, se analizaron 2.956 personas mayores de 50 años. Se les realizó una historia clínica detallada teniendo en cuenta las variables socioeconómicas, de calidad de vida y factores de riesgo ambientales, como la exposición al ruido en el trabajo. Fueron evaluados mediante una audiometría tonal en frecuencias graves y agudas, y se diagnosticó de

presbiacusia leve a aquellos pacientes que presentaban una pérdida mayor de 25 dB HL y moderada mayor de 40 dB HL. Como resultado, de los 2.956 participantes, el 33% fueron diagnosticados de presbiacusia. La pérdida de audición fue más frecuente en hombres que en mujeres hasta los 80 años y la prevalencia de presbiacusia se duplicó por cada diez años en los pacientes (Beltran., 2014).

Tras dicho estudio, se estableció una relación significativa entre la presbiacusia y diversos factores de riesgo. El primero de ellos, haber trabajado en un ambiente de ruido, que aumentaba la probabilidad de padecer presbiacusia en un 70% para los casos moderados y en un 90% para los casos severos; otros factores relacionados son el sexo masculino, tabaquismo, bajo nivel de educación y diabetes mellitus tipo II. No se logró demostrar una relación significativa entre presbiacusia e hipertensión arterial.

En otros estudios, se estima que alrededor de 25 millones de norteamericanos tienen una pérdida auditiva significativa. Más de 2,2 millones de adultos mayores de 70 años padecen de presbiacusia. Según el Centro Nacional de Salud de Estados Unidos se estima una prevalencia del 63% de presbiacusia en la personas mayores de 70 años, de las cuales un 27% corresponde a un grado moderado o severo. Su incidencia aumenta exponencialmente con la edad. La Organización Mundial de la Salud estima que 299 millones de hombres y 239 millones de mujeres padecen de hipoacusia (Beltran., 2014).

En España, la longevidad se ha incrementado impresionantemente en el último siglo. Según los últimos datos poblacionales aportados por el Avance de Explotación del Padrón del 2012 (INE), en España continúa de manera evidente el envejecimiento de la pirámide poblacional. En el año 2012 había 8.221.047 personas mayores, correspondientes al 17,4% sobre el total de la población (47.212.990). Comparado con el año anterior aumentó a 128.194 el número total de personas mayores de 65 años. El sexo predominante en la vejez es el femenino. Así mismo,

la prevalencia de la presbiacusia para mayores de 65 años se estima en un 17,2% respecto al total de la población, mayores de 75 años con el 12,1% y mayores de 85 años con el 5,1% de personas con pérdida auditiva. Si bien, la presbiacusia se ha convertido en una enfermedad de alto impacto, por lo cual se ha considerado como la tercera enfermedad crónica más prevalente en personas mayores luego de la hipertensión arterial y la artritis. Tras esta situación el gobierno español ha tomado medidas para esta población etaria mediante el diseño de programas de rehabilitación auditiva los cuales han resultado ser positivos para mejorar la participación social y la calidad de vida en pacientes hipoacúsicos, especialmente a través de estrategias de rehabilitación auditiva grupal, que presentarían un potencial para reducir la limitación de actividades, las restricciones de participación, y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

En Brasil, el envejecimiento está incrementando progresivamente al igual que otros países latinoamericanos, se piensa que por ser un país con un nivel de alta concentración poblacional, el aumento de la vejez será muy significativo respecto a otros países latinos. Se estima un incremento del 20,5% de la población total, con un pronóstico de incremento poblacional del 26,2% para los años 2025-2050. La prevalencia de problemas auditivos en población mayor a 60 años se estima en un 33,4% respecto a la población total (Cano, Borda, J, Arciniegas, & Parra., 2014). Actualmente su población etaria se ha visto beneficiada por la implementación de programas de rehabilitación auditiva con énfasis en el entrenamiento auditivo con el fin de mejorar la participación social y calidad de vida, así mismo se promueven campañas de prevención y promoción para futuras generaciones acerca del cuidado auditivo con el fin de disminuir el número de población con problemas auditivos en una edad superior.

Si bien, en América Latina y el Caribe la población de 60 años y más, está aumentando sostenidamente en todos los países. Se trata de un proceso generalizado de envejecimiento de las estructuras demográficas que lleva a un aumento tanto en el número de personas adultas mayores como en el peso de esta población en la población total. Entre los años 2000 y 2025,

57 millones de adultos mayores se incorporarán a los 41 millones existentes. Entre 2025 y 2050 este incremento será de 86 millones de personas. Los países de mayor población de la región (Brasil y México, junto a Colombia, Argentina, Venezuela y Perú) concentrarán la mayor parte de este aumento, pero en los países más pequeños este aumento también será significativo, especialmente a partir del año 2025 (Demografía, 2002).

En Colombia, desde finales del siglo XX la transición demográfica ha estado determinada por la disminución de la mortalidad y la transición de la fecundidad. Esta transición se ha caracterizado históricamente por un descenso de la mortalidad en la década de los treinta y una disminución de la fecundidad a partir de los años sesenta del siglo XX, lo cual incidió en el envejecimiento poblacional; una evidencia de este proceso es el aumento de la tasa de crecimiento poblacional a medida que las cohortes envejecen. Dicho proceso se puede evidenciar con una comparación del volumen de la población colombiana entre los años 2000 al 2010, encontrando que desde los 40 años de edad en adelante, el crecimiento de las generaciones aumenta especialmente entre las mujeres hasta alcanzar los mayores niveles en los grupos con 50 y más años de edad.

En este mismo país para el año 2013, la población mayor (60 y más años de edad) era de 4.962.491 personas adultas-mayores (10.53% del total de la población). De esta población 2.264.214 son hombres y 2.698.277 son mujeres lo que significa que en la vejez hay una proporción de mujeres significativamente mayor a los hombres. (DANE, Proyecciones de Población 2005-2020). En el contexto del proceso de transición demográfica, el envejecimiento de la población del país tiene la siguiente dinámica: la población de 60 años o más tiene tasas de crecimiento superiores al crecimiento de la población total, entre 1985 y el año 2013, la población total de 60 años o más pasó de 2.143.109 a 3.815.453 en el año 2005 y para el 2010 se proyectó en 4.473.447 de personas mayores, con un ritmo de crecimiento del 3.18% promedio anual en ese periodo. Para el 2015 se proyecta un crecimiento de la población mayor

en un 3.51% y del 3.76% para el 2020. Como se puede analizar, el índice de envejecimiento definido como el peso de la población mayor de edad con respecto a la población infantil y adolescentes se triplicó en las últimas décadas. De 10 pasó a 34 (personas mayores por cada 100 personas menores de 15 años) entre 1964 y el año 2010, y de acuerdo con la tendencia observada, mantendrá aumentos sostenidos en un futuro próximo (MinSalud, 2013).

Se estima que cinco millones de colombianos, o cerca del 11 por ciento de la población total, padecen de problemas de audición. En el adulto mayor una de cada tres personas mayores de 65 años sufre de pérdida de audición relacionada con la edad. (Minsalud, 2014). Actualmente no se encuentran programas de rehabilitación auditiva dirigidos a adultos mayores con presbiacusia, así mismo se evidencian graves problemas de adaptación protésica y desconocimiento de cuidado auditivo en la población, según Liliana Neira y Oswal Martínez (2014) en un estudio investigativo el cual pretendió describir las acciones, estrategias, materiales y tiempos que reportan los profesionales en su actuar diario dentro del proceso de adaptación de audífonos. Describen que los profesionales encargados de la audición tienden a confundir la rehabilitación auditiva con las acciones propias del proceso de adaptación de audífonos, algunos profesionales consideran que no es necesario realizar acciones de rehabilitación auditiva en todos los casos de adaptación de audífonos en personas mayores, puesto que depende de las habilidades comunicativas con las que cuente el usuario. Los autores refieren que puede verse una tendencia hacia la desestimación de la rehabilitación auditiva en la población adulta mayor por parte de los profesionales que tratan la audición.

Con base a lo anterior se puede analizar que hace falta focalizar los esfuerzos en esta población etaria con el fin de mejorar su calidad de vida, si bien, son seres humanos en igualdad de condiciones y con los mismos derechos humanos de cualquier otra persona sin importar la edad o condición, por ello merecen una atención en salud digna y de calidad que mejore su bienestar social.

Como se puede observar el incremento de la vejez en la población se está reflejando en casi todos los países del mundo, esto debido al aumento de la esperanza de vida y a la disminución de la tasa de fecundidad, por ello la proporción de personas mayores de 60 años está aumentando más rápidamente que cualquier otro grupo de edad en casi todos los países. Por lo que el envejecimiento de la población se ha considerado como un éxito de las políticas públicas y el desarrollo socioeconómico, pero también constituye un reto para la sociedad, que debe adaptarse a ello para mejorar al máximo la salud y la capacidad funcional de las personas mayores, así como su participación social y seguridad (OMS, 2015).

La presbiacusia en el adulto mayor además de generar una pérdida auditiva degenerativa, va acompañada del factor emocional. Pues al adquirir una deficiencia auditiva su comunicación y su capacidad para socializar se van a ver alteradas, por lo que el adulto mayor no solo pierde sus habilidades auditivas, sino también de poder compartir libremente en su contexto inmediato por lo que la calidad de vida del adulto mayor se ve afectada significativamente (Cano, Borda, J, Arciniegas, & Parra., 2014).

Se dice que la hipoacusia ocupa el tercer lugar entre las patologías que involucran los años de vida con discapacidad (Felipe Cardemil, 2013). Actualmente el tratamiento habitualmente utilizado es mediante el uso protésico a través de la implementación con audífono, sin embargo se han desarrollado programas de rehabilitación con el fin de mejorar las habilidades comunicativas de quienes padecen pérdida auditiva por envejecimiento, cabe explicar que los programas de rehabilitación auditiva para el adulto mayor, no deberían ser exclusivamente protésicos (Audífonos), sino complementarios a una pertinente estimulación auditiva que favorezca el sistema de procesamiento central con el fin de fortalecer habilidades auditivas de discriminación, identificación, reconocimiento y comprensión.

En Costa Rica, Graciela Jiménez (2011), refiere que en el país el abordaje de la pérdida auditiva en el adulto mayor ha sido exclusivamente protésico, sin embargo a pesar de contar con audífonos de alta tecnología, que intentan mejorar las condiciones auditivas de los hipoacúsicos, se evidencia que estas personas aún siguen presentando fallas para el procesamiento de la información en su sistema auditivo, por lo cual relevan la importancia de una estimulación auditiva del sistema de procesamiento central a través del cual el usuario además de tener audífono reciba una intervención que fortalezca las habilidades auditivas.

Con base a lo anterior la autora diseñó una propuesta para la creación de programas de rehabilitación auditiva con énfasis en la estimulación auditiva con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas ancianas, considerando que son personas vulnerables que requieren de programas que fomenten el bienestar general.

Por su parte, Felipe Cardemil y colaboradores (2013), describen un estudio narrativo en donde relatan la importancia de los programas de rehabilitación auditiva enfatizando en mejorar las habilidades comunicativas en el adulto mayor; en este estudio encontraron que existen tres programas de rehabilitación los cuales pueden mejorar la calidad de vida de estas personas.

El primero se describe como el Programa Active Communication Education el cual fue creado en Australia por las autoras Louise Hickson, Linda Worrall y Nerina Scarinci. Éste, es un programa enfocado a adultos mayores con pérdida de audición, el cual se basa en estrategias de solución de problemas. El programa está compuesto por 6 módulos acerca de actividades de la comunicación diaria, que han demostrado ser problemáticas para adultos mayores con pérdida de audición y sus familiares más cercanos, tales como la utilización del teléfono, escuchar la televisión, ir a un restaurante y mantener una conversación durante la cena. Los módulos específicos que son tratados durante las sesiones del programa dependen de las necesidades comunicativas identificadas por el grupo de participantes durante la primera

sesión. Este programa es, por tanto, menos prescriptivo que otros programas de comunicación, ya que los contenidos varían dependiendo de las dificultades de comunicación específicas descritas por los participantes (Felipe Cardemil, 2013).

El programa ACE mostro mejoras significativas en los participantes. Además aquellos participantes que eran más conscientes de sus dificultades auditivas lograron mayor beneficio del programa. Todo esto sugiere que la implementación del programa ACE, junto con la adaptación de audífonos en adultos mayores podría ser de utilidad para mejorar la calidad de vida.

El segundo Programa enfatizó en la rehabilitación auditiva grupal mediante estrategias de intervención comunicacionales. Éste, se basó en la entrega de la orientación y estrategias comunicacionales para enfrentar mejor el déficit en la participación social. La gran mayoría de estos programas representa básicamente una terapia grupal de seguimiento a la adaptación de audífonos. Se dice que este tipo de rehabilitación inicialmente fue introducida por Carhart en el Deshon General Hospital como parte del programa de personal militar post segunda Guerra mundial (Felipe Cardemil, 2013). El programa de rehabilitación auditiva grupal, consistió en brindar clases dirigidas en las cuales se incorpora información acerca de la audición, hipoacusia, lectura labial, estrategias comunicativas y dispositivos de asistencia personal. Algunos de estos programas también incluyen una práctica en la utilización de estrategias comunicacionales, el uso de técnicas de relajación y manejo de estrés, aspectos psicosociales, y la incorporación de la pareja.

El interés de este programa fue establecer estrategias de comunicación y orientación como parte de un manejo holístico de adultos con hipoacusia a través de un método eficiente, en tiempo y costo, apoyado en el contexto de rehabilitación grupal, donde es posible que los

participantes compartan sus sentimientos, problemas y soluciones para enfrentar los problemas de comunicación.

Por último, el “programa de entrenamiento auditivo individual”, el objetivo de esta técnica fue mejorar la discriminación en el habla (Consonante y vocal) y el reconocimiento de las mismas. Lo que se busca fundamentalmente es mejorar las habilidades de escucha a través de la utilización de claves relacionadas con la redundancia lingüística y contextual. En este programa emplearon material auditivo verbal compuesto por oraciones. Demostrando que estos entrenamientos mejoran la percepción de habla en presencia de ruido de fondo y una mejor utilización de estrategias de escucha activa. Sin embargo, los autores concluyeron que aún falta evidencia para evaluar la efectividad de los entrenamientos auditivos individuales. En Colombia, no se encuentran programas de rehabilitación auditiva para personas con presbiacusia. Neira Liliana y Martínez Oswal (2014) realizaron un estudio en la ciudad de Bogotá, el cual consistió en analizar el manejo o control de los adultos implantados con audífonos frente al proceso de rehabilitación auditiva. El proyecto pretendió describir las acciones, estrategias, materiales y tiempos que reportan los profesionales en su actuar diario dentro del proceso de adaptación de audífonos para estimular las habilidades auditivas de los adultos usuarios de prótesis auditivas de conducción aérea. Para esto utilizaron una entrevista semiestructurada de aplicación individual. Encontrando que las prácticas que realizan los fonoaudiólogos sobre rehabilitación auditiva son diversas, algunos fonoaudiólogos tienden a confundirlas con las acciones propias del proceso de adaptación de audífonos y otros profesionales consideran que no es necesario realizar acciones de rehabilitación auditiva en todos los casos de adaptación de audífonos en personas mayores, puesto que depende de las habilidades comunicativas con las que cuente el usuario, por lo que se habla de una desarticulación frente a los programas de rehabilitación auditiva para los adultos mayores por parte de los profesionales (Fonoaudiólogos y audiólogos), según el estudio los objetivos que

refieren los profesionales en Fonoaudiología al momento de realizar la rehabilitación auditiva están postulados en que las personas mayores usuarias de las prótesis auditivas se acostumbren al uso y al cuidado de estas, que sepan usar el audífono y que aprendan los beneficios que le generan. Se puede analizar que las recomendaciones o acciones brindadas por parte de los profesionales hacen énfasis hacia el manejo del audífono y la adaptación y cuidado de este, sin embargo no se brinda al paciente con audífono una estimulación auditiva que favorezca sus habilidades auditivas y comunicacionales con el fin de mejorar su calidad de vida y las relaciones sociales en su entorno. De otro modo, las acciones contempladas por parte de los profesionales solo son de consejería, sin embargo no hay un seguimiento formal de estrategias de intervención mediante programas que favorezcan a esta población estaría.

Es importante mencionar que no se encuentra variedad de programas de rehabilitación auditiva con énfasis en la estimulación para personas con presbiacusia, lo cual genera preocupación ya que puede haber una invisibilidad hacia las personas adultas mayores por mejorar sus condiciones sanitarias y de calidad de vida. Se entiende que el 45% de las personas mayores de 65 años tiene cierta limitación en la ejecución de las actividades de la vida diaria (Madrigal, 2008), por tanto es necesario una actuación interdisciplinar en las personas de edad avanzada, enfocando sus esfuerzos en la rehabilitación auditiva con el fin de conservar sus funciones o habilidades no alteradas buscando un mejor bienestar social.

6. Propósito.

La revisión sistemática de literatura tiene como propósito generar conocimiento útil para el análisis y la reflexión de la atención en salud de la rehabilitación auditiva del adulto mayor con Presbiacusia adaptado con audífono; a continuación se describirá los propósitos esperados.

1. Entregar un estado del arte que sirva como base para futuros estudios e investigaciones que se aproximen a la atención en salud de la rehabilitación auditiva del adulto mayor con Presbiacusia.
2. Brindar herramientas para la toma de decisiones en el área de la salud para la atención en rehabilitación auditiva del adulto mayor con Presbiacusia.
3. Que el personal de la salud cuente con elementos de juicio sobre la implementación de estrategias de intervención en salud en programas de rehabilitación auditiva del adulto mayor con presbiacusia.
4. Comprender los elementos que desde el enfoque de rehabilitación auditiva son de utilidad para la atención en salud del adulto mayor con Presbiacusia

7. Metodología.

El objetivo de la revisión sistemática de literatura tiene como fin identificar, seleccionar, evaluar y resumir toda la evidencia que sea pertinente en torno a programas de rehabilitación auditiva con énfasis en la estimulación auditiva y estrategias de intervención, a nivel nacional (Colombia) e internacional (Brasil, España y Estados Unidos).

La búsqueda se realizó en las bases de datos: Embase/Elsevier, Pubmed, Scielo, Bvs y Jstor por medio de ecuaciones de búsqueda construidas mediante descriptores MeSH (Medical Subject Headings), DeCS (Descriptores de Ciencias de la Salud) y operadores booleanos. Así mismo se tuvieron en cuenta los criterios de inclusión y exclusión con el fin de evitar un sesgo o margen de error durante la revisión de literatura (ver *Tabla N°1*).

Tabla N° 1. Criterios de Inclusión y Exclusión.

Dimensión	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Población	<ul style="list-style-type: none">- Personas con Presbiacusia.- Personas que estén adscritas a programas de rehabilitación auditiva con énfasis en estimulación auditiva.- Personas usuarias de audífonos.- Personas que usen servicios de salud- Mujeres y Hombres- Adulto mayor.	<ul style="list-style-type: none">Personas con otros tipos de discapacidad auditiva.Personas implantadas con implante coclear.
Intervención	<p>Servicios de atención en salud para personas con presbiacusia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Mejoramiento de calidad de servicios de atención en salud en rehabilitación auditiva.- Estrategias de intervención en rehabilitación auditiva.- Personal capacitado para la rehabilitación auditiva.- Entrenamiento de personal para la atención en rehabilitación auditiva- Intervenciones en el marco del sistema de salud.- Accesibilidad de servicios de salud en rehabilitación auditiva.- Intervenciones con enfoque en la estimulación auditiva.	
Desenlace	<ul style="list-style-type: none">- Mejora de las condiciones de calidad de vida de las personas con Presbiacusia usuarias de audífono.- Detrimento de la calidad de vida de las personas con Presbiacusia usuarias de audífono.	

Dimensión	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento del uso de los servicios de salud de personas con Presbiacusia usuarias de audífono. - la búsqueda de servicios de salud de personas con Presbiacusia usuaria de audífonos. - Aumento de la implementación de programas de salud en rehabilitación auditiva para personas con Presbiacusia usuarios de audífono. 	
Contexto	Áreas rurales, áreas urbanas, sistemas y servicios de salud	
Tipo de estudio	Estudios transversales, de cohortes, casos y controles, ensayos clínicos, ensayos clínicos comunitarios, cuasi-experimentales.	Editoriales, cartas al editor, reseñas, relatos de experiencia, actas de conferencias, seminarios o congresos.,
Periodo de tiempo	Todos los artículos publicados entre enero del año 2006 y diciembre del año 2015.	Artículos publicados antes del año 2006

Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

7.1 Búsqueda de Datos.

La revisión sistemática de literatura frente a programas de rehabilitación auditiva en el adulto mayor con presbiacusia adaptado con audífono se realizó en el mes de diciembre del año 2016. Durante la búsqueda de datos se seleccionaron las palabras claves las cuales fueron validadas por descriptores Mesh y Descriptores de salud (Decs) para la construcción de ecuaciones bibliográficas, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión establecidos.

Es importante mencionar que las ecuaciones de búsqueda variaron según la base de datos empleada. A continuación se describen los términos que se tuvieron en cuenta según el motor de búsqueda (ver *Tabla N°2*).

Tabla N°2. Ecuaciones de búsqueda.

Palabras claves validadas con descriptores Mesh/Decs	
Ingles	Español
Rehabilitation	Rehabilitación
Hearing Disorders	Trastornos de la audición
Health	Salud
Programs	Programas
Presbycusis	Presbiacusia
Healthy systems	Sistemas de salud
Acoustic stimulation	Estimulación acústica
Hearing aids	Audífonos
Aging	Envejecimiento

Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

La validación de palabras claves se realizó con los descriptores Mesh y descriptores de salud con el objetivo de relacionar conceptos asociados al interés de la revisión sistemática de literatura, buscando mayor precisión de vocabulario durante la búsqueda de datos. El MeSH o *Medical Subject Heading* es el vocabulario controlado que emplea *Medline* y otras bases de datos biomédicas con el fin de procesar la información que se introduce en cada una de ellas. Contiene encabezamientos de materias, calificadores (subencabezamientos), definiciones, referencias cruzadas, sinónimas y listas de términos estrechamente relacionados. Consta de más de 33 000 términos ordenados en estructuras jerárquicas, que se revisan anualmente para asegurar que constituyan un fiel reflejo de la práctica y la terminología médica actual (Luisa, 2005).

El descriptor de salud (Decs), fue desarrollado a partir del MeSH - Medical Subject Headings de la U.S. National Library of Medicine (NLM) con el objetivo de permitir el uso de terminología común para búsquedas en tres idiomas, proporcionando un medio consistente y único para la recuperación de la información independientemente del idioma (Bvs, 2016). El

empleo de estos dos descriptores se realiza con el fin de lograr mayor precisión en el momento de la búsqueda de datos.

7.2 Criterios según el motor de búsqueda.

Durante el proceso se construyen las ecuaciones de búsqueda según los algoritmos de las bases de datos seleccionadas, las ecuaciones construidas requirieron de delimitación en cada uno de los casos. A continuación se describen los criterios de búsqueda para cada motor de búsqueda.

7.2.1 Motor de búsqueda: Pubmed.

Criterios de búsqueda:

- Validación de conceptos en descriptores Mesh buscando mayor precisión del vocabulario.
- Se realiza una búsqueda avanzada según los algoritmos dados en el motor de búsqueda.
- Se construye una ecuación de búsqueda empleando conectores boléanos (AND, NOT, OR) y filtros.
- Teniendo en cuenta el idioma, se hizo una intersección entre las palabras en español e inglés.
- Durante la búsqueda se seleccionaron las palabras acordes a la investigación.
- Se usaron filtros para delimitar el año (2006 hasta 2015), tipo de texto (Full text) e investigaciones en humanos. (Opción: Humans)
- Resultados: 28 artículos, (consultados en el mes de dic del año 2016).

Ecuación: (((((((*"rehabilitation"*) AND *"programs"*) AND *"hearing disorders"*[MeSH Terms])) OR (*"presbycusis"*[MeSH Terms] OR *"presbiacusia"*)) AND *acoustic stimulation* [MeSH Terms]).

Los resultados finales de esta base de datos arrojaron una búsqueda de 28 artículos, los cuales no describen información referente al tema central de la presente revisión sistemática.

Los temas frente al ámbito de rehabilitación auditiva fueron escasos. Habría que plantearse desde distintos frentes (investigadores, autores, editores) cómo incrementar el número de publicaciones de esta especialidad y una mayor presencia de las mismas en esta base de datos.

7.2.2 Motor de búsqueda BVS.

Criterios de búsqueda:

- Se realiza una búsqueda avanzada
- Se seleccionan las palabras claves y se construye la ecuación de búsqueda.
- Se hace uso de conectores boléanos. (AND, OR, NOT).
- Se usan filtros para delimitar la fecha (año 2006-2015), asuntos principales (Presbiacusia, Envejecimiento, Audición, pérdida auditiva neurosensorial) e idioma (Inglés-español).
- Intersección de palabras claves en español-inglés.
- Resultados: 25 artículos, todos arrojados en inglés.

Ecuación: *(tw:(programas de salud)) OR (tw:(rehabilitación auditiva)) OR (tw:(estimulación auditiva)) AND (tw:(presbiacusia)) AND (tw:(adulto mayor)) AND NOT (tw:(implante coclear))*

El resultado final de la base de datos fue de 25 artículos los cuales guardaron relación con temas de rehabilitación auditiva con implante coclear y fundamentos teóricos frente a las características clínicas del adulto mayor con presbiacusia, pero como el objetivo de la revisión es encontrar datos frente a programas de rehabilitación auditiva y estrategias de intervención en el adulto mayor con presbiacusia, adaptado con audífono, por tanto no se escoge ningún artículo.

7.2.3 Motor de búsqueda: Scielo.

Criterios de búsqueda:

- Validación de conceptos en descriptores Mesh.
- Se realiza la búsqueda en “Búsqueda avanzada” según los algoritmos dados en el motor de búsqueda.
- Se usan filtros para delimitar el año de búsqueda (años 2006-2015)
- Se hace uso de conectores boléanos.(And, Or, not).
- Se tiene en cuenta el idioma inglés-español.
- Resultados: 5 artículos.

Ecuación: (*"hearing rehabilitation"*) AND (*programs*) AND (*"presbycusis"*) OR (*"stimulation hearing"*).**Resultados 5 Articulos. (Busqueda: Diciembre-Año 2016)**

La base de datos arrojó un resultado final de 5 artículos, de los cuales se escogen tres que guardan relación frente a programas de rehabilitación auditiva y estrategias de intervención en salud, objetivo de la presente revisión sistemática de literatura. Dicho hallazgo se relaciona con el interés por publicar evidencia clínica frente a temas de rehabilitación auditiva en esta base.

7.2.4 Motor de búsqueda Jstor.

En la base de datos Jstor no se encuentra información referente a temas de rehabilitación auditiva. Aunque se construyen diferentes ecuaciones ninguna arroja resultados efectivos en el motor de búsqueda, dado el caso se realiza una búsqueda específica por palabras claves, sin embargo los resultados son nulos, por lo cual se concluye que la base de datos de Jstor no contiene información frente a programas de rehabilitación auditiva en adultos mayores con presbiacusia.

7.2.5 Motor de búsqueda Embase/Elsevier.

Criterios de búsqueda.

- Validación de las palabras claves. Las palabras claves empleadas para la ecuación de búsqueda fueron: Rehabilitación, Audición y Programas.
- Construcción de ecuación de búsqueda haciendo uso de conectores boléanos y palabras claves.
- No se emplearon filtros ya que los resultados arrojados frente al objetivo de la investigación fueron muy limitados.
- Se emplea el idioma inglés y español.
- Resultados: 1 artículo (Búsqueda: Dic-2016).

Ecuación: (“*programas AND de AND rehabilitación AND auditiva*”)

El resultado final de esta base de datos arrojó un artículo, el cual se relacionó con el interés de la investigación y se decide adoptarlo para ser analizado. Aunque es una base de datos líder en temas de salud, se queda escasa en cuanto a temas de rehabilitación auditiva y estrategias de intervención.

Los resultados generales de las bases de datos fueron limitados frente a temas de rehabilitación auditiva en adultos mayores con presbiacusia, por tanto hace falta construir mayor evidencia clínica e investigación sobre rehabilitación auditiva en esta población específica, que promuevan el desarrollo de programas y sean una herramienta útil para construir políticas y estrategias de intervención para futuros investigadores.

8. Retos en la búsqueda de datos.

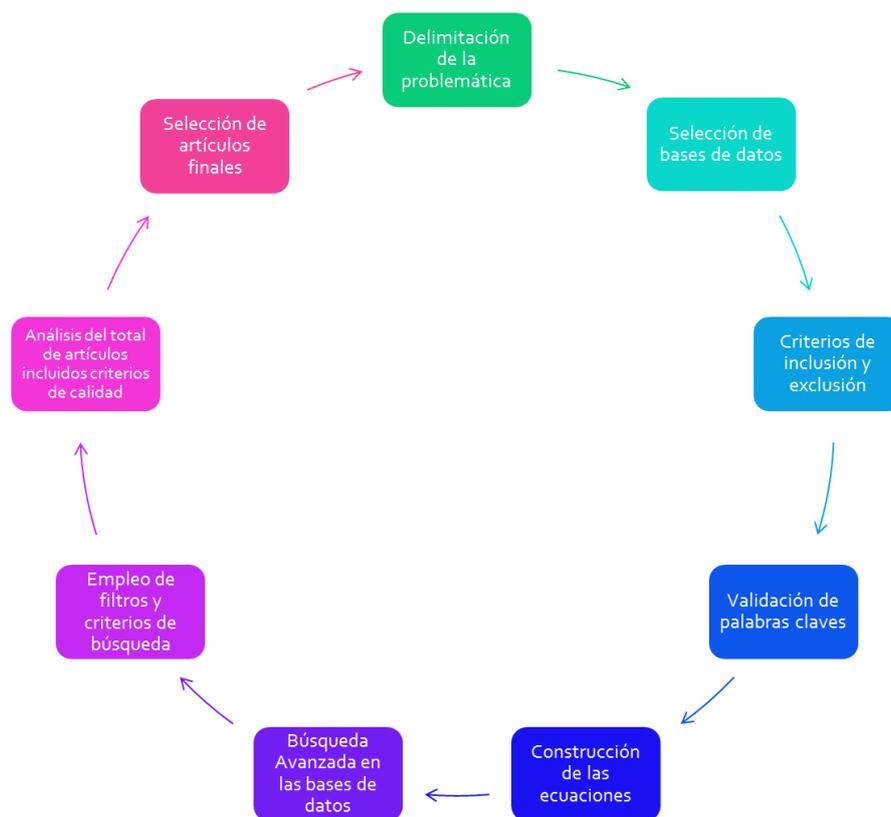
La revisión sistemática de literatura frente a programas de rehabilitación auditiva basadas en estrategias de intervención para el adulto mayor con presbiacusia adaptado con audífono fue compleja ya que la información requerida para esta investigación fue limitada. Sin embargo, se encontraron 4 artículos como resultado final de las bases de datos seleccionadas (Pubmed, Embase/medline,Bvs, Scielo y Jstor) los cuales resaltan la importancia de la implementación de programas de rehabilitación y estrategias de intervención para el mejoramiento auditivo en esta población etaria. A continuación se puntualizan algunos retos que se presentaron durante el proceso de búsqueda.

- Construcción de ecuaciones de búsqueda empleando todas las palabras claves previamente seleccionadas, en bases de datos con escasa información sobre temas de rehabilitación auditiva.
- Emplear palabras claves sin previa validación (Descriptores Mesh/Decs)
- Resultados incoherentes frente al objetivo de la investigación.
- Información limitada respecto a programas de rehabilitación auditiva en cada motor de búsqueda.
- Dificultad en el manejo de bases de datos para hacer búsquedas avanzadas por variedad de algoritmos según el motor de búsqueda.

9. Plan de culminación.

Para garantizar un mayor éxito en la revisión sistemática de literatura se realizaron búsquedas parciales con el fin de obtener mayor cantidad de resultados relacionados al objetivo del trabajo. A continuación, se puede evidenciar el orden que se tuvo en cuenta para culminar la búsqueda de información y los criterios de calidad que se tuvieron en cuenta.

Diagrama # 1. Plan de culminación de búsqueda de información.



Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

En el diagrama se puede evidenciar el paso a paso de la búsqueda de información con el fin de dar a conocer las estrategias de búsqueda y aspectos que se tuvieron en cuenta para dar respuesta al objetivo de la presente revisión sistemática.

9.1 Criterios de calidad.

Para establecer los criterios de calidad se utilizó la herramienta AMSTAR, la cual es recomendada por el Ministerio de Salud para hacer evaluación de calidad en estudios de este tipo, como es el caso de esta revisión.

Evalúa en un total de 8 puntos la calidad de los artículos, permitiendo que se incluyan los que arrojan como resultado 7 o más puntos, los cuales dan como resultado una calidad fuerte en cada uno de los criterios seleccionados por la misma encuesta. *Ver tabla # 3.*

Tabla #3. Criterios de calidad.

BIBLIOGRAFÍA	CALIFICACIÓN GLOBAL	SESGO DE SELECCIÓN	VARIABLES DE CONFUSIÓN	SESGO DE BEDICIÓN	PÉRDIDAS
Cardemil (2015)	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte
Crestani (2008)	Moderado	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte
Lombardi y col. (2011)	Fuerte	Moderado	Fuerte	Fuerte	Fuerte
Marquez (2004)	Moderado	Fuerte	Fuerte	Fuerte	Fuerte
Fogerty(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Spehar (2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gordon(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Shafiro(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Fitzgibbons PJ (2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gao F (2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gygi B(2013)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Raza Z(2013)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Debil
Whitmer WM(2013)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Holden LK (2013)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Guinan JJ Jr (2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Harris KC(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Poling GL(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Anderson S (2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Aydelott J(2010)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Holden Lk (2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gordon-Salant S(2010)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gifford RH(2010)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Arehart KH(2011)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Debil
Grose JH(2010)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Debil

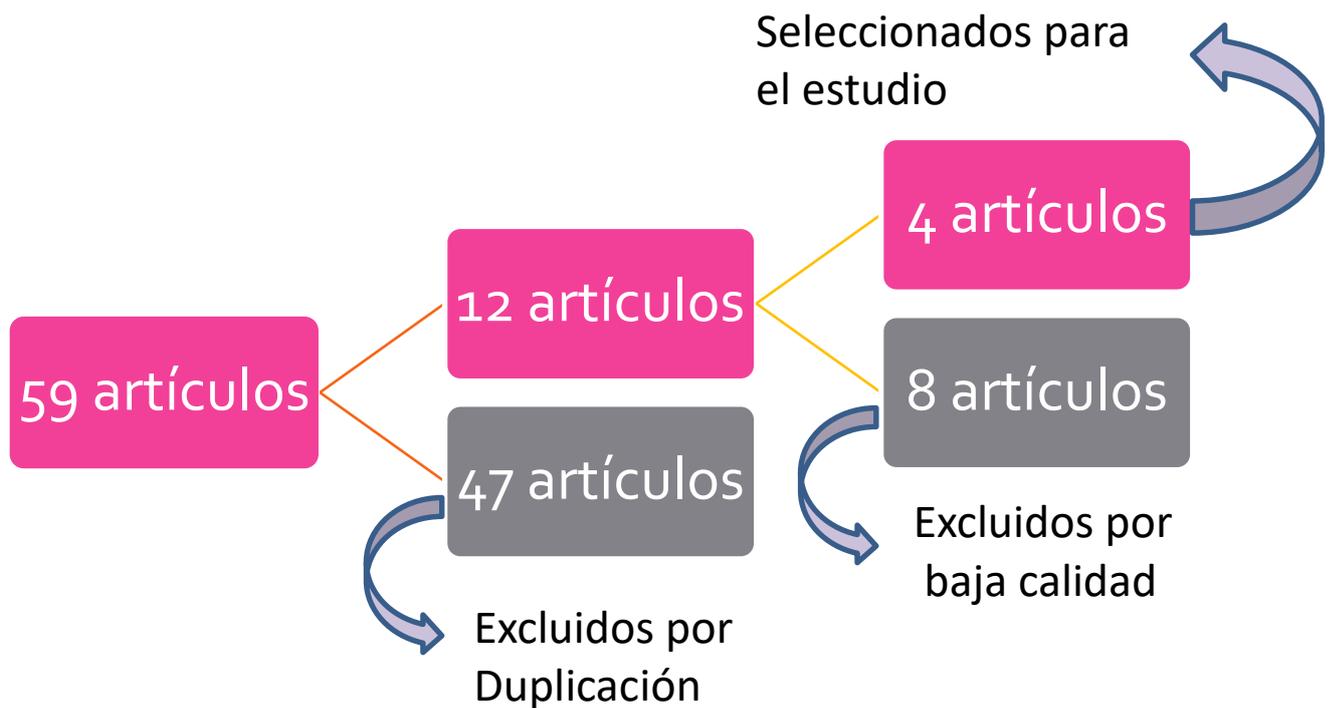
BIBLIOGRAFÍA	CALIFICACIÓN GLOBAL	SESGO DE SELECCIÓN	VARIABLES DE CONFUSIÓN	SESGO DE MEDICIÓN	PÉRDIDAS
Tye-Murray N(2010)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Perreau A (2010)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Bielefeld EC(2010)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Debil
Gordon-Salant S(2009)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Wang X,(2008)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gifford RH(2007)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Patrick JF(2006)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Zekveld AA(2011)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Debil
Fogerty(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Shafiro(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gordon(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Fitzgibbons(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Puschmann(2014)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Heinrich(2014)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Füllgrabe(2014)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Strauss (2014)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Moderado
Rosenhall(2013)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gygi, Brian (2013)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Oonk(2013)	Moderado	Debil	Debil	Debil	Debil
Martin del Campo(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Harris(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Fogerty(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Lunner(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Smith(2012)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Dawes(2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Anderson(2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Heinrich(2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Zekveld(2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Ben-David(2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Arehart(2011)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Gifford(2007)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Golding(2007)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Brantberg(2007)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Hilgenberg(2015)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil
Colozza(2009)	Debil	Debil	Debil	Debil	Debil

Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

En la tabla #3 se puede evidenciar el registro del número total de artículos encontrados en las bases de datos los cuales se clasifican por niveles de calidad. Durante el proceso los artículos con mayor calidad metodológica y de contenido frente a rehabilitación auditiva fueron 4, los cuales guardaron relación con los criterios de calidad y de inclusión propuestos en la revisión sistemática de literatura.

En el diagrama #1, se puede evidenciar detalladamente el proceso que se tuvo en cuenta para la depuración de artículos, de los cuales se seleccionan 12 y se excluyen 47 artículos por duplicación, obteniendo como resultado final 4 artículos de alta calidad, los cuales cumplen con los criterios de inclusión y de calidad establecidos por la revisión sistemática. *Ver diagrama #2*

Diagrama #2. Depuración de artículos



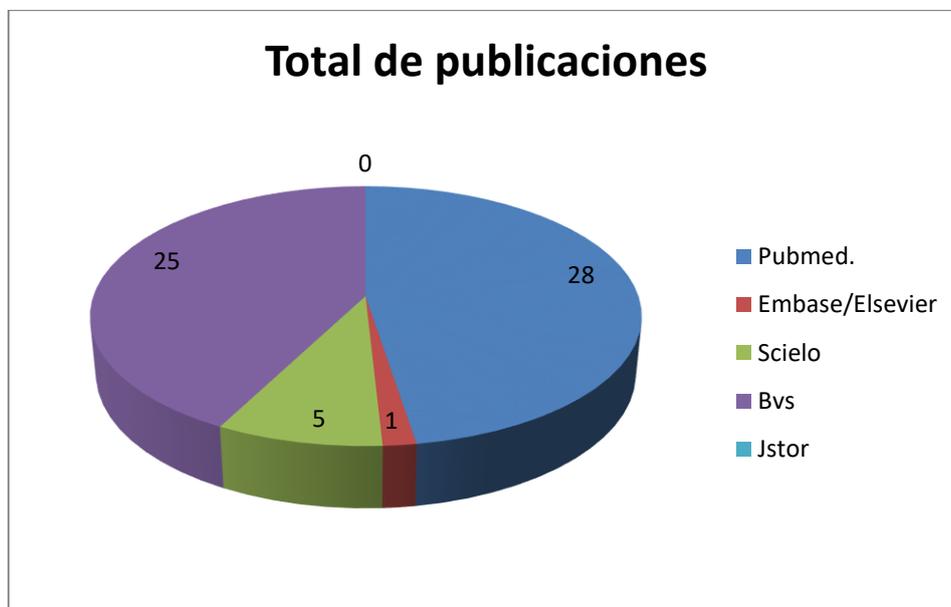
Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

10. Resultados.

Los resultados totales de la revisión sistemática de literatura en las bases de datos fueron de 59 artículos teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión (ver *Diagrama N°1*).

Las bases de datos seleccionadas, aunque caracterizadas por abarcar información relevante frente a temas de salud y atención en salud, además de su capacidad académica y repertorio médico teórico y científico, no arrojaron información amplia frente a programas de rehabilitación auditiva en los adultos mayores con presbiacusia, usuarios de audífono. Dicho hallazgo se relaciona al poco interés por investigar y construir evidencia científica y teórica frente a estrategias de intervención implementadas en programas de rehabilitación auditiva para esta población estudio.

Gráfico N°1. Total de Resultados

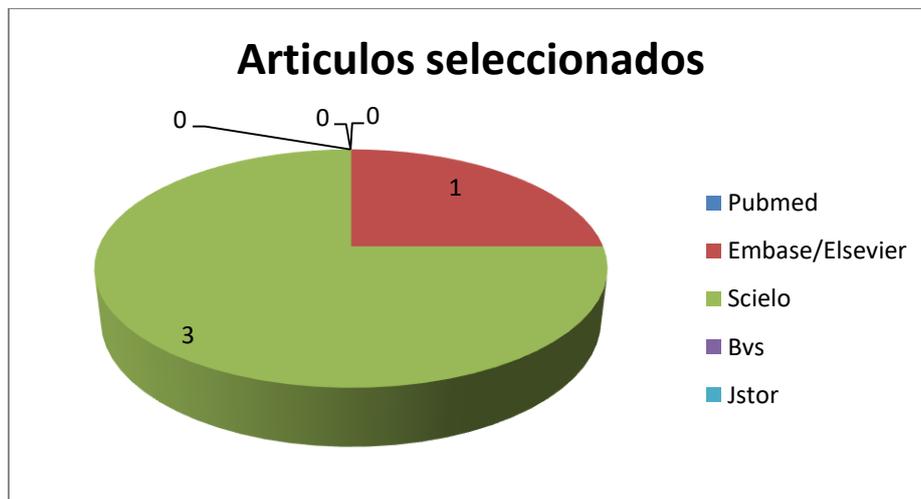


Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

En el gráfico N°1, se puede observar que los motores de búsqueda Pubmed y Bvs arrojaron un número elevado en relación a las demás bases de datos, esta información se registra en su totalidad en EE.UU, sin embargo, el 100% de los datos no guarda relación frente a estrategias de intervención en salud desarrolladas en programas de rehabilitación auditiva en adultos mayores con presbiacusia, objeto de la investigación. La información arrojada hizo énfasis en la adaptación protésica mediante implante coclear, y conceptos exclusivamente teóricos relacionados con la presbiacusia, los cuales no cumplen con los criterios de inclusión, por tanto no se escoge ningún artículo. Jstor fue la base de datos en la cual no se encontró información referente al objetivo de la revisión, por lo cual se concluye que no maneja información frente a este tema y patología en específico.

Las bases de datos que guardaron relación frente a programas de rehabilitación auditiva fueron dos, primero Embase/Elsevier registrando 1 artículo en España y segundo la base de datos de Scielo encontrando 5 artículos registrados en Brasil, de esta última se seleccionaron 3 artículos los cuales hacen referencia a la importancia de la rehabilitación auditiva para las personas adultas mayores (ver gráfico N°2).

Gráfico N°2. Resultado final del total de artículos.



Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

En el gráfico N°2 se puede visualizar que la base de datos de Scielo registró 3 artículos y la base de datos Embase/Elsevier registró 1 artículo, los cuales cumplieron con los criterios de inclusión y con el objetivo de la investigación.

Los resultados indicaron que Brasil y España están promoviendo iniciativas de atención en salud mediante programas de rehabilitación auditiva en adultos mayores con presbiacusia a través de estrategias de intervención implementadas con programas que mejoren la calidad de vida de esta población etaria.

Si bien en Brasil, se marca un rápido crecimiento de población mayor a 60 años, de las cuales se registra que el 33,4% padece de pérdida auditiva asociada al envejecimiento (OMS 2012), un número de alto impacto e interés para este país, por lo cual se ve la necesidad de desarrollar programas de rehabilitación auditiva con el fin de favorecer a esta población etaria. Lo anterior asociado a los datos encontrados frente a las estrategias de intervención que se han desarrollado en Brasil y que pueden servir de ejemplo para diferentes países que estén construyendo programas para adultos mayores con presbiacusia.

En España el 18,4% (Abellan Antonio, 2016) de la población total es anciana, de este número el 93% padece de pérdida auditiva por envejecimiento, lo que quiere decir que la mayoría de personas ancianas tiene problemas auditivos y requieren de un tratamiento de seguimiento que sea efectivo. Tras esta situación el País está focalizando sus esfuerzos en esta población mediante el desarrollo de programas con el fin de mejorar la calidad de vida de estas personas, entendiendo que existe un indicador elevado de pérdida auditiva en la población anciana, por ello el interés por promover este tipo de acciones sanitarias.

En EE.UU no se encuentra información frente a temas de rehabilitación auditiva en el adulto mayor ya que sus estudios generalmente se han basado en el desarrollo de estrategias de intervención para niños o adultos con implante coclear, así mismo han focalizado sus esfuerzos

en mayor proporción en la intervención temprana, por lo cual no hay variabilidad de información frente a programas de rehabilitación auditiva para adultos mayores con presbiacusia. Por otro lado, se evidencia énfasis en el diseño de aparatos auditivos con tecnología avanzada, los cuales abarcan una capacidad auditiva beneficiosa, cómoda y estética para las personas adultas mayores con presbiacusia (Margin Martínez Matheus, 2006).

En Colombia no se encuentran programas de rehabilitación auditiva para adultos mayores con pérdida auditiva por envejecimiento, con base a los datos arrojados durante la búsqueda sistemática de literatura se evidencian programas de rehabilitación auditiva para niños con énfasis en la Terapia auditivo verbal. Lo anterior resume que no se han desarrollado estrategias de intervención para esta población etaria, los resultados frente a esta patología y tipo de población son casi nulos.

Los estudios resaltaron la importancia de intervenir en las personas adultas-mayores con presbiacusia, teniendo en cuenta que durante los últimos años la esperanza de vida y el incremento de la población anciana será de alto impacto, por tanto, si no se toman medidas de intervención temprana en la población “sana”, la prevalencia de pérdida auditiva por envejecimiento será significativa en los últimos años, así como demás enfermedades crónicas, como consecuencia de un largo periodo de vida. De aquí, la importancia de promover programas de promoción y prevención para todos los habitantes de un país y focalizar esfuerzos sobre las personas de edad avanzada que ya padecen de esta patología, que se vuelve discapacitante y limita sus condiciones de vida. Ante esta situación entes gubernamentales y políticas públicas deberán estar preparados para esta población etaria, mediante una atención en salud digna y de calidad que mejoren su calidad de vida.

Esta patología además de generar un problema auditivo significativo genera problemas de comunicación e impide el desarrollo eficiente de una plena participación social y autonomía

durante su diario vivir. En este sentido, el paso a seguir será el desarrollo de programas de rehabilitación con el apoyo de políticas públicas que focalicen sus esfuerzos en estas personas.

Finalmente, durante los resultados llama la atención que no hay variabilidad de estudios en rehabilitación, si bien, este hallazgo podría ser un llamado a centros de investigación en salud y profesionales de la salud que conozcan esta área, para promover la participación e interés investigativo por construir y registrar evidencia científica frente a la importancia de la atención en salud de las personas adultas mayores con presbiacusia, en cuanto a estrategias de intervención, programas de rehabilitación auditiva y adherencia a audífonos.

10.1 Artículos seleccionados.

A continuación se describen los artículos seleccionados como resultado final por país. Es importante resaltar que los países en los cuales se encontró información relevante fueron Brasil y España. *Ver tabla #4*

Tabla #4. Artículos seleccionados.

Título	Autor(es)	Año Publicación	País	Resumen
Hearing rehabilitation programs for elderly: an alternative proposal for effectiveness evaluation.	Christiane Mara Lombardi, Regina Maria Freir	Noviembre del año 2011	Brasil	El objetivo de la investigación tiene como fin determinar la eficacia de un programa de rehabilitación auditiva para personas adultas mayores. El estudio se realiza en la ciudad de Sao Paulo-Brasil con la participación de un centro de salud audiológico privado con el fin de dar respuesta al objetivo planteado, el grupo de investigadores hace uso de un cuestionario para evaluar el programa de rehabilitación, para esto emplean el Inventario internacional de resultados para prótesis auditivas (IOH-HA) el cual está compuesto por siete preguntas con enfoque a la adaptación, uso, beneficios, limitaciones de las actividades diarias, satisfacción, limitación social, limitación con interlocutor y calidad de vida. Para la investigación se seleccionaron 30 adultos-mayores con edades comprendidas entre 70 y 92 años usuarios de audífono, así mismo se tienen en cuenta criterios de exclusión e inclusión tales como la demencia, la edad (60+) y el diagnóstico médico-audiológico de cada paciente. El programa a evaluar se ha denominado como Grupo de apoyo auxiliar de usuario con audífono (GAUAA) el cual tiene como propósito apoyar a las personas adultas-mayores con dificultades para la adaptación del audífono, estableciendo 4 sesiones, una por mes con una duración de 2 horas, en donde se promueve la importancia del cuidado auditivo, un adecuado uso del audífono, consejos para comunicarse, así como la duración. Es importante resaltar que los autores hicieron una evaluación de efectividad antes y después de aplicar el programa de rehabilitación auditiva. Con base a lo anterior se observó que los pacientes tienen una adaptación positiva y de mayor interés después de haber aplicado el programa de

				<p>rehabilitación auditiva, la participación en el programa aumentó significativamente el tiempo de uso diario y la eficacia reduciendo el grado de dificultad de audífono. Se puede analizar que el aumentar el grado de satisfacción, participación en actividades sociales y calidad de vida, dan garantía de que la presbiacusia y la rehabilitación auditiva deben ser abordados de manera conjunta, es decir, el objetivo debe ir más allá de la restauración de la pérdida la función auditiva.</p>
<p>Treinamento auditivo formal em idosos usuários de próteses auditivas.</p>	<p>Crestani Miranda Elisiane,Gil Daniel,Martinelli i Maria Cecilia.</p>	<p>Noviembre del año 2008</p>	<p>Brasil</p>	<p>Los autores tienen como fin determinar la eficacia de un programa de entrenamiento auditivo en el adulto mayor con presbiacusia adaptados con audífonos a través de pruebas de reconocimiento de voz y un cuestionario de auto-evaluación en cabina insonorizada. Para dicha investigación se emplearon criterios de exclusión e inclusión consiguiendo la participación de 13 personas adultas mayores con edades comprendidas entre 60 a 74 años; los participantes fueron sometidos a un sorteo para ser seleccionados ya sea al grupo experimental (entrenamiento auditivo) (GE) o al grupo de control (No sometidos a entrenamiento auditivo) (GC), para el cual se seleccionaron 6 participantes para GE y 7 participantes para GC. Tras la aplicación del programa de entrenamiento auditivo se puede evidenciar que los participantes presentaron fallas significativas antes de someterse al programa caracterizándose por presentar fallas de reconocimiento de voz, detección y comprensión auditiva, sin embargo después de la participación al programa los investigadores demostraron que el audífono resuelve problemas de sensibilidad auditiva pero no los problemas de discriminación del habla ante el ruido, por tal motivo la información o mensaje transmitido por parte del interlocutor al adulto mayor con audífono no es comprendida o no es clara, en</p>

				<p>otras palabras la amplificación favorece la recepción auditiva, sin embargo no mejora otros componentes de la conversación como la comprensión y comunicación. Así mismo expresan que la plasticidad neuronal no se pierde con la edad. El sistema nervioso auditivo central de la tercera edad es capaz de modificar, con el entrenamiento auditivo, puede mejorar las habilidades de reconocimiento de voz, especialmente en el ruido. Por lo cual se concluye que las personas adultas mayores pueden mejorar significativamente su capacidad de reconocimiento de voz y reducir las dificultades generadas por la pérdida de audición a través de entrenamiento auditivo.</p>
Reabilitação auditiva no idoso	Ana Cléia de O. MarquesI; Lorena KozlowskiII; Jair Mendes Marques.	Noviembre del año 2004	Brasil	<p>Para esta investigación se toma una muestra de 7 participantes, 3 hombres y 4 mujeres con edades comprendidas entre los 60 y 77 años con pérdida de auditiva neurosensorial usuarios de audífono. Los materiales utilizados para este estudio fueron: versión de HHIE (HHIE-S) y pruebas de percepción con monosílabos y palabras bisílabas. Se realizaron 7 sesiones de rehabilitación de audición una hora de duración cada uno, semanal y de grupo. Se hicieron evaluaciones antes y después de la rehabilitación encontrando mejora en la percepción del habla de las palabras monosilábicas después de la rehabilitación en la mayoría de los sujetos de estudio a excepción de 3 participantes los cuales mostraron el 96% de pre-discriminación y llevó a cabo el mismo porcentaje de post-rehabilitación. Los resultados también mostraron una mejora en la percepción de palabras bisílabas, observados en la mayoría de los participantes. La reducción de la percepción de la discapacidad auditiva se produjo en todos los sujetos de estudio después de participar en el programa de rehabilitación auditiva sobre la base</p>

				de la formación de la lectura y la orientación de las estrategias situacionales y de comportamiento oro facial. Los investigadores resaltaron que varios autores (Hull, 1982; Russo y Almeida, 1995) sugieren la inclusión de personas mayores con problemas de audición en programas de rehabilitación auditiva, sin embargo la atención todavía se centra en la selección y colocación de dispositivos de amplificación, a menudo resulta en el uso de rechazo al no proporcionar plenamente de los trastornos auditivos en los ancianos.
Programas de rehabilitación auditiva en adultos mayores, ¿qué sabemos de su efectividad?	Felipe Cardemil , Lorena Aguayoc y Adrian Fuente	Marzo/2015	España	El artículo hace una revisión narrativa acerca de la hipoacusia relacionado al tipo de tratamiento como la implementación de audífono, así como la importancia de los programas de rehabilitación auditiva para mejorar las habilidades comunicativas de quienes padecen hipoacusia. El objetivo de la revisión fue conocer la efectividad de los programas de rehabilitación auditiva centrados en estrategias comunicativas. Los autores realizaron una búsqueda bibliográfica en PUBMED de aquellas revisiones sistemáticas que examinaban la efectividad de los programas de entrenamiento y rehabilitación auditiva individual y grupal, centrados en estrategias comunicativas en sujetos adultos con hipoacusia. Analizaron cada estudio, evaluando el tipo de intervención utilizada y los resultados obtenidos logrando identificar 3 artículos, uno acerca de la efectividad de programas de entrenamiento auditivo y 2 revisiones sistemáticas que evaluaron la efectividad de programas comunicativos en adultos hipoacúsicos. Entre estos resaltan la importancia del programa Active Communication Education como un programa de rehabilitación auditiva grupal efectivo y que podría ser

				implementado con pacientes adultos mayores. Tras el análisis sistemático los autores concluyen que la implementación con audífonos y los programas comunicacionales como intervenciones en rehabilitación son positivos para mejorar la participación social y la calidad de vida en pacientes hipoacúsicos, especialmente las estrategias de rehabilitación auditiva grupal las cuales permiten reducir la limitación de actividades y las restricciones de participación, y mejorar la calidad de vida de los pacientes.
--	--	--	--	--

Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

10.2 Estrategias de intervención.

Los artículos encontrados brindaron información relevante frente a estrategias de intervención en rehabilitación auditiva, cada autor describe una estrategia importante para promover al mejoramiento continuo de la audición en los adultos mayores y favorecer su calidad de vida en cuanto a la participación social y autonomía. En la tabla N°5 se pueden observar las estrategias implementadas según el autor y la efectividad de la implementación de programas en los adultos mayores.

Tabla N°5. Estrategias de intervención para programas de rehabilitación auditiva

Autor	Objetivo	Estrategia de intervención	Resultado
Christiane Mara Lombardi, Regina Maria Freire(2011),Brasil.	Determinar la eficacia de un programa de rehabilitación auditiva en personas adultas-mayores con presbiacusia.	Desarrollo de un programa de rehabilitación auditiva con un Grupo de apoyo.	Aumentó significativamente el tiempo de uso diario y la eficacia, reducir el grado de dificultad de audífono y por tal motivo la mejora de la calidad de vida de los pacientes. Establecer programas de atención integrales.
Crestani Miranda Elisiane,Gil Daniel,Martin elli Maria Cecilia,(2008).Brasil.	Determinar la eficacia del programa formal de entrenamiento auditivo en ancianos con audífonos a través de pruebas de reconocimiento de voz	Aplicación de un programa de rehabilitación auditiva con entrenamiento auditivo en cabina insonorizada.	Los ancianos del grupo experimental tuvieron un rendimiento significativamente mejor en las evaluaciones después del entrenamiento auditivo en relación al grupo de control.

Autor	Objetivo	Estrategia de intervención	Resultado
	y cuestionario de autoevaluación		
Ana Cléia de O. MarquesI; Lorena KozlowskiII; Jair Mendes Marques,(2004),Brasil	Aplicación de un estudio prospectivo clínico en rehabilitación auditiva con adultos mayores.	Promover un programa de rehabilitación auditiva sobre la base de la formación de la lectura y la orientación de las estrategias situacionales y de comportamiento oro facial.	Se observó una reducción significativa en la percepción de la discapacidad auditiva en todos los sujetos después del final de las 7 sesiones.
Felipe Cardemil, Lorena Aguayoc y Adrian Fuente (2014).España	Conocer la efectividad de los programas de rehabilitación auditiva basados en estrategias comunicacionales.	Aplicación de programas de entrenamiento y rehabilitación auditiva individual y grupal, centrados en la orientación y estrategias comunicativas.	La implementación con audífonos y los programas comunicacionales como intervenciones en rehabilitación son positivos para mejorar la participación social y la calidad de vida en pacientes hipoacusicos, especialmente las estrategias de rehabilitación auditiva grupal.

Fuente: Jojoa Viviana (2016), elaboración propia del autor.

Estas estrategias de intervención son una herramienta eficaz para promover al desarrollo de programas de rehabilitación auditiva, dados los cambios demográficos en los últimos años, estas estrategias pueden ser una guía para estructurar un modelo de atención a través del cual

se mejoren las condiciones de salud de esta población etaria, si bien merecen ser tratadas con una atención digna, después de haber servido a un país por un largo periodo de tiempo.

Las estrategias de intervención que han demostrado ser positivas para los adultos mayores son las de tipo grupal enfocadas en temas de entretenimiento, comunicacionales, apoyo o educación, dirigidas a grupos específicos como en el caso de las personas con pérdida auditiva por envejecimiento. A pesar de los avances en tecnología frente al diseño de nuevos equipos de audición, la baja adherencia por parte de los pacientes siguen representando un grave problema, estimándose en algunas series que más del 30% no los utiliza (cattan, 2005).

Algunas razones que se asocian al no uso del audífono son:

- Factores dependientes de la adaptación del audífono: Confort auditivo en ambientes ruidosos y tranquilos y la comodidad del aparato.
- Factores dependientes de la rehabilitación auditiva : Motivación , expectativas, y claridad frente a los objetivos de su rehabilitación auditiva,(Arlinger,2006), negación del problema, indicación impuesta por el tratante, falta de motivación para mejorar la audición, dudas del usuario sobre el manejo del dispositivo, escasa información, bajo seguimiento del paciente, estigma social (National Institute for clinical Excellence,2000).
- Otros factores: Perdida del aparato, baja escolaridad, bajo nivel socio-económico, zonas rurales, y problemas de acceso y calidad de los servicios técnicos.

Si bien, las personas adultas mayores requieren para el correcto uso del audífono, una adecuada adaptación del audífono y rehabilitación del paciente. Por tanto la adaptación de audífonos asociada a programas de rehabilitación aural ha mostrado mejores resultados a corto plazo en la interacción y ajuste del equipo, lo que podría repercutir en una mejor adherencia al audífono.

Los artículos demostraron que las personas que participaron en programas de post adaptación disminuyeron la percepción de discapacidad y un mejoramiento en la calidad de vida. Las sesiones grupales son una estrategia de intervención a través de la cual los adultos mayores comparten comunicación, sentimientos, y frustraciones sobre la discapacidad auditiva, además de técnicas para preservar y cuidar su audición y equipo.

11. Discusión de Resultados

11.1 El envejecimiento, la presbiacusia y la atención en salud (Estrategias de intervención).

El fenómeno de envejecimiento de la población está incrementando aceleradamente con el pasar del tiempo, por lo que cada día nos enfrentamos a una mayor prevalencia de enfermedades crónicas asociadas a la edad (Ciorba A, 2012). De acuerdo a la OMS, la hipoacusia ocupa el tercer lugar entre las patologías que involucran años de vida con discapacidad (Felipe Cardemil, 2013). Recientemente se las ha reconocido como un serio problema de salud pública (Organization, 2013), por lo que se deberán tomar medidas inmediatas con el fin de mejorar la calidad de vida y atención en salud de esta población etaria. Si bien el desarrollo de programas para personas adultas-mayores con presbiacusia deberían ser una estrategia de intervención viable para mejorar las condiciones de vida de esta población. Con base al artículo de Felipe Cardemil , Lorena Aguayoc y Adrian Fuente (2014), coinciden en que la prevalencia de esta condición está creciendo progresivamente en todo el mundo, principalmente en regiones en vías de desarrollo por lo cual representa un gran reto para la salud pública; se dice que con el progresivo incremento de la población anciana es de esperar que el número de personas que viven con presbiacusia también aumente, por tanto la sociedad así como entes gubernamentales deberán estar preparados para este cambio demográfico. El tratamiento habitualmente utilizado es la adaptación protésica con audífono, sin embargo los autores demuestran que existe un porcentaje importante de pacientes que no lo utiliza, por lo cual se ha ido estudiando el rol que cumplen diferentes programas de rehabilitación auditiva en la mejora auditiva, la adherencia al uso del audífono y la calidad de vida de dichos pacientes (Felipe Cardemil, 2013). Por otro lado, Christiane Mara Lombardi y Regina Maria Freire resaltan la importancia de desarrollar programas de rehabilitación auditiva con grupos de apoyo, los cuales se encargaran de hacer un seguimiento formal de la adaptación protésica

acompañado de actividades grupales a través de las cuales se fomente una mejor atención auditiva en el adulto-mayor. En el estudio los autores determinaron la eficacia de un programa de rehabilitación auditiva encontrando que después de la aplicación, los adultos mayores demostraron un mayor grado de satisfacción auditiva, un incremento significativo en el tiempo de uso diario y mayor ganancia auditiva, por lo cual los resultados fueron eficientes. Así mismo, Elisiane Crestani; Daniel Gil y María C. Martinelli describen la importancia de la rehabilitación auditiva mediante el entrenamiento auditivo, demostrando que las personas mayores con pérdida auditiva son capaces de mejorar significativamente su capacidad de reconocimiento de voz y reducir las debilidades generadas por la pérdida de la audición mediante estimulaciones en cabina sonorizada.

Ana Marques, Lorena Kozlowski y Jair Mendes, refieren que la rehabilitación auditiva sobre la base de la formación de la lectura y la orientación de estrategias situacionales y de comportamiento orofacial pueden reducir la percepción de la discapacidad auditiva mejorando problemas psicosociales y habilidades comunicacionales; además estas estrategias deberán incluirse en la rutina diaria del audiólogo o fonoaudiólogo como un recurso importante para la adaptación de audífono (Marques, Kozlowski, & Marques., 2004).

Estas estrategias de intervención previamente mencionadas e implementadas en programas de rehabilitación auditiva son eficaces y favorables para las personas adultas-mayores con presbiacusia, usuarios de audífonos, ya que fomentan a la calidad de vida y participación social disminuyendo en gran proporción el aislamiento y problemas psicosociales que afectan significativamente la salud de esta población etaria. De este modo, los sistemas de salud actuales deberán estar preparados y adaptarse a un modelo de atención acorde a las necesidades de esta población estaría, entendiendo que en poco tiempo el porcentaje más alto lo ocuparan personas mayores de 60 años de edad. De otro modo, es necesario un nuevo marco de acción global, que tenga en cuenta la gran diversidad de población avanzada y encare las

desigualdades de fondo. Este nuevo marco de acción deberá impulsar la creación de nuevos sistemas de asistencia sanitaria y cuidados a largo plazo más acordes con las necesidades de las personas mayores, así como velar por que todos los sectores se centren en objetivos comunes para que las iniciativas sean coordinadas y equilibradas (OMS O. M., 2015).

11.2 La Presbiacusia y la salud pública.

En los artículos encontrados de la presente revisión sistemática, se resaltó frecuentemente el éxito que han tenido las políticas públicas y sistemas de salud en los últimos años, como consecuencia de ello el incremento de la esperanza de vida y de la población adulta-mayor a nivel mundial (OMS, 2015). Por lo que se dice que este fenómeno será un reto para la salud pública ya que deberá desarrollar estrategias de intervención focalizadas a esta población y analizar los determinantes sociales con el fin de minimizar las necesidades de esta población.

Según el informe mundial sobre el envejecimiento y la vejez (2015) primero hay que educar a la sociedad con el fin de superar las formas obsoletas de concebir la vejez, fomentar un cambio importante en la forma de entender el envejecimiento y la salud e inspirar la creación de enfoques transformadores. Dado que el cambio social es constante e impredecible, estas medidas no pueden ser prescriptivas, sino, por el contrario, deben tratar de fortalecer la capacidad de las personas mayores de prosperar en el entorno turbulento en que probablemente vivan (OMS O. M., 2015). Si bien el objetivo es llegar a la vejez de la manera más saludable posible, retardando el tiempo de aparición de la discapacidad y con un enfoque en la calidad, la dignidad y el buen vivir más que en la cantidad de años.

Todo lo anterior nos muestra que se debe tener una visión holística del envejecimiento, con políticas dirigidas a la atención integral de esta población que cambie el paradigma que el adulto mayor es una persona incapacitada, subvalorando su aporte social y cultural y que

consiga crear una sociedad más preparada que garantice años de vida con calidad al adulto mayor.

12. Conclusiones.

La discapacidad auditiva relacionada con la edad es uno de los impedimentos más importantes a la hora de comunicarse de manera efectiva, por lo que el envejecimiento es una razón de peso para intervenir y proporcionar una rehabilitación auditiva eficaz a través de programas que complementen el uso protésico con audífono.

Actualmente, los sistemas generales de salud en su mayoría no han desarrollado programas de rehabilitación auditiva mediante estrategias de intervención, que mejoren la adherencia al uso de audífonos y que estos a su vez, mejoren la calidad de vida de las personas adultas mayores con presbiacusia. Es por lo anterior, que se hace necesario plantear la necesidad en los sistemas de salud en torno a este conocimiento y la puesta en marcha de estrategias que estén encaminadas a programas de rehabilitación auditiva, pues hasta el momento, la evidencia demuestra que parecen no estar preparados de manera adecuada, para responder a las nuevas y mayores demandas de este grupo de población. En este sentido, llama la atención un tema de importancia, en cuanto a la inclusión plena de servicios de salud propicios para una población que se encuentra en condiciones de exclusión social. La revisión entonces demuestra, que estos programas cumplen una doble función, atender a esta población y en esta medida, ser más inclusivos e incluyentes, tema de importancia en la administración de salud, y en la gestión propia de los servicios de salud.

Para el logro de esta estrategia, la revisión es clara, señalando que las administraciones en salud actuales deberán tomar medidas de acción con el fin de suplir las necesidades de esta población etaria y brindar mayor cobertura, oportunidad y atención en salud en igualdad de condiciones. Los sistemas nacionales en salud por tanto, deberán adecuar los servicios de atención a las

demandas crecientes de la salud de los adultos mayores mediante un plan de adecuación de los servicios en salud, incluyendo la atención primaria en salud con enfoques para el cuidado auditivo de las personas mayores y estrategias de intervención. Esta estrategia, está demostrada a lo largo de esta revisión, y en este sentido, vale la pena señalar, que muchos estudios demuestran que una estrategia de Atención Primaria en Salud -APS-, es fundamental para lograr servicios de salud plenos, que logren el bienestar de las poblaciones. Pensar en estrategias exclusivas de rentabilidad en cuanto a la prestación del servicio, muestran servicios menos garantes de la salud y por tanto más rentables en torno al mercado. Acá vale la pena dejar una pregunta para el lector de este trabajo, y es ¿qué tanto el enfoque de APS deja de estar conectado al contexto del mercado y se puede centrar en un enfoque exclusivamente social? Si bien este tema no se retomó en este trabajo de grado, si se recomienda que otros estudios, con enfoques de economía de la salud, se planteen cuestiones semejantes, cuyas conclusiones, para la salud auditiva, de poblaciones mayores y con requerimientos específicos, como es la salud auditiva, serán de total utilidad para abordar estrategias más amplias que las acá propuestas. Al fin y al cabo, hay conciencia que esta revisión no acota el tema propuesto, pero si da luces a un abordaje amplio, importante y que es requerido en la salud auditiva de una población que sufre condiciones inadecuadas de inclusión social, desde la salud y lo dado por los sistemas hasta el momento.

Como parte de los resultados encontrados, se evidencia que las estrategias de intervención para adultos mayores con presbiacusia, adaptados con audífono son positivas para mejorar los resultados de adherencia al uso de audífonos y calidad de vida. Estas estrategias de intervención son una herramienta útil para el manejo de estos pacientes, por esta razón, la incorporación de programas de rehabilitación auditiva en pacientes con audífonos es importante por los beneficios directos e indirectos que podrían producir. Ahora bien, se recomienda profundizar

en el costo que puede generar y su relación económica con los beneficios logrados, tras la implementación de esta estrategia.

Finalmente, es importante señalar que esta revisión sistemática puede servir como base para la realización o el desarrollo de estrategias de intervención para centros de rehabilitación auditiva y administraciones en salud, que estén interesados en promover programas de rehabilitación auditiva buscando mejorar la atención en salud de esta población estudio. Esta revisión no pretende acotar el tema acá tratado, contrario a ello, se establece la necesidad de generar más evidencia, que permita tres aspectos: primero, evaluar la efectividad de estos programas a través de estrategias de intervención; segundo, evaluar el impacto social y económico que tiene en los propios pacientes y finalmente, dar aportes a los sistemas de salud, desde las propias realidades locales, en cuyo caso esta revisión tampoco se acercó a este alcance, pues no era el propósito de la misma, pero no por ello desconoce esta importancia, y sobre todo, el impacto que en la salud de las poblaciones puede llegar a generar..

13. Recomendaciones.

De acuerdo con lo encontrado en este trabajo, se hace relevante y totalmente imprescindible hacer algunas recomendaciones que, desde esta revisión sistemática, han sido halladas, para en cierta medida, dar luces a futuras investigaciones que pretendan abordar este tema.

Según los hallazgos logrados en este trabajo, las recomendaciones se centran en tres aspectos: primero, aquéllas relacionadas con los sistemas propios de salud, dada la implicación que tienen con esta temática y el papel central que cumplen en torno a la salud de la población; segundo, las políticas de salud, las cuales en cierta medida son la hoja de ruta, la guía y el camino que seguir muchos de los planes, programas y proyectos formulados, para dar respuesta a la salud de las poblaciones. Es por ello, que el papel que tienen las políticas en cuanto a estrategias de intervención es clave y ganan relevancia en esta revisión. Por último, en tercer lugar se presentan las propias estrategias de atención, pues estas no se desprenden exclusivamente de las políticas, sino que incluyen a la población, a la administración de salud y a los modelos de atención propiamente dichos.

- Desde los Sistemas de Salud

Los sistemas Generales en Salud deben promover programas de rehabilitación auditiva mediante intervenciones que beneficien a los adultos-mayores con presbiacusia. Desde esta perspectiva, es necesario pensar en sistemas de salud incluyentes, que comprendan la integralidad de la atención en salud desde los propios sistemas. La integralidad en este caso se centra en la atención al sujeto, en torno a sus propias necesidades, tal y como muestran las revisiones acá tenidas en cuenta.

- Políticas de salud

Las políticas en salud deberán sensibilizar a la población “sana” frente al cuidado auditivo mediante estrategias de prevención en salud. Por ello, la APS, acá gana total importancia. La prevención en este enfoque retoma un campo amplio, en donde la atención en salud va más allá del tratamiento y comprende como parte de la atención, políticas orientadas a la prevención de condiciones de salud, que puedan ser atendidas a tiempo. En cuanto a costos en salud, este aspecto puede ser de total relevancia pero, sin embargo, no es el único a tener en cuenta en la prevención. Políticas educativas y de reconocimiento a las necesidades de esta población, deberán, también ser tenidas en cuenta.

- Estrategias de intervención

Las estrategias de intervención a través de programas, podrían ser efectivas para mejorar las condiciones en salud de las personas adultas-mayores.

Las estrategias de intervención grupales, en donde se cuente con la amplia participación de los pacientes, que incluyan aspectos educativos y además contemplen el apoyo social, deberán tener en cuenta la adherencia al tratamiento, y en este caso la adherencia al audífono, como un asunto central para el éxito de los tratamientos a incluir en la estrategia.

La administración de salud como área disciplinar de la salud, deberá desarrollar estrategias amplias que incluyan guías para la adherencia y el seguimiento, en donde contemple el control formal y continuo frente al proceso de adaptación auricular del adulto-mayor con presbiacusia. En este sentido, la ganancia de un resultado amplio, comprenderá las campañas hechas en el sistema, la articulación con la prestación y en el intersticio, el diseño de guías de adherencia y seguimiento, que garanticen mejores resultados en la salud de esta población.

Finalmente, los modelos de atención en salud deberán estar preparados con estándares que mejoren la salud auditiva de las personas adultas mayores con presbiacusia. Para ello, se propone entonces, mejorar en los denominados estándares de calidad de la atención, este aspecto, ausente por cierto hasta el momento en muchas de las políticas de calidad en salud. En este sentido, esta inclusión podrá ser una estrategia crucial que mejore la atención en la salud de la población y las condiciones de calidad de vida de los propios afectados por esta patología.

Bibliografía.

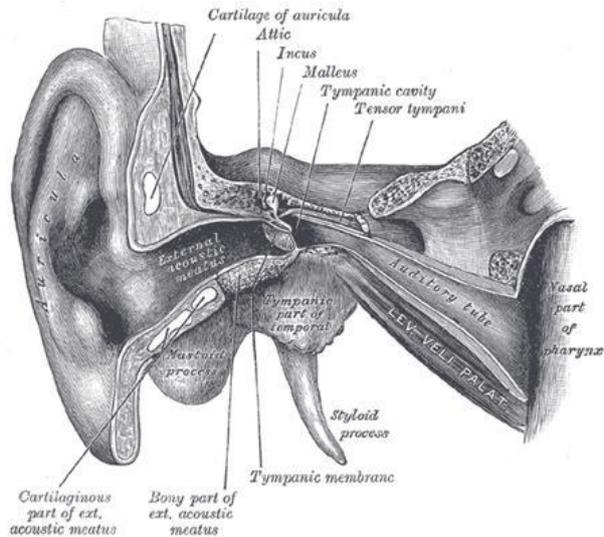
- (OMS), O. M. (2015). Informe Mundial sobre el envejecimiento y la salud. *Biblioteca de OMS*, 1-282.
- Abellan Antonio, P. R. (2016). *Perfil de las personas mayores en España*. España: Centro de ciencias Humanas.
- ABELLÁN GARCÍA, A., & AYALA GARCÍA. (2012). *Un perfil de las personas mayores en España*. España.
- Abelló, P. (2010). *Presbiacusia. Exploracion e intervencion*. España: Elsevier.
- Association., A. A. (2016). *La perdida de Audicion y la edad*. Research Boulevard.
- Association., A. S.-L. (año, 1996. pág. 41-54). *Central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice*. American Journal of Audiolo.
- Beltran. (2014). Depresion y su relacion con la presbiacusia en el adulto mayor. *Uniandes*.
- Cano, C. A., Borda, M. G., J, A., Arciniegas, & Parra., J. S. (2014). Problemas de la audición en el adulto mayor, factores asociados y calidad de vida: estudio SABE, Bogotá, Colombia. *Biomedica*, D.C Bogota.
- CARCEDO, G. (2011). *Otología (Tercera Edición)*. Editorial. Tercera edicion : editorial.
- CEPAL. (2006). Proteccion social y sistemas de salud frente a los nuevos escenarios epidemiologicos. *Cepal-Naciones Unidas*.
- Chopel, A. M. (2014). Reproductive health in indigenous Chihuahua: giving birth ‘alone like the goat’. *Ethnicity & Health*, 270-296.
- Ciorba A, B. C. (2012). The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clin Interv Aging*. 159-63.
- Crestani Miranda Elisiane, G. D. (2008). Treinamento auditivo formal em idosos usuários de próteses auditivas. *Scielo,Rev. Bras. Otorrinolaringol*.
- Damianovic, C. N. (2008). POBLACIÓN Y SOCIEDAD, ASPECTOS DEMOGRÁFICOS. *Ine*, pag.2-52.
- Demografía, C. L. (2002). *Los adultos mayores en America Latina y el Caribe.Datos e Indicadores*. Madrid: Naciones Unidas.
- Donnersberger Anne, B., & E, L. A. (2002). *Anatomia y fisiologia* . Barcelona: Paidotribo.
- ee R, D. G. (2011). Population ageing, intergenerational transfers and social protection in Latin America and the Caribbean. En Population ageing, intergenerational transfers, and economic growth: Latin America in a global context. .
- F.A, B. (2012). *Presbycusis and the auditory brainstem*.

- Felipe Cardemil, L. A. (2013). Programas de rehabilitación auditiva en adulto mayor. *Elsevier*, pag. 1-9.
- Felipe, A. (2013). *Libro blanco sobre la presbiacusia*. GAES.Centros Auditivos.
- Fernandez Manuel, F. M. (1996). *Neurología en el anciano*. Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Ferrary, E., Couloigner, V., & Sterkers, O. (2007). *Fisiología de los líquidos laberínticos*. Paris.
- Gates, G. ., (1983-1985). *Audición en los ancianos : La cohorte de Framingham* .
- Gomez, O. G. (2006). *Audiología Básica*. Bogotá.: Universidad Nacional de Colombia.
- GOODHILL, V. (2007). *El oído: Presbiacusia*. Mexico: Salvad.
- Jiménez, G. C. (2011). Propuesta de un Programa de Estimulación Auditiva para la persona adulta mayor . 1-101.
- Kiely KM, A. K. (2013). Dual sensory loss and depressive symptoms: The importance of hearing, daily functioning, and activity engagement. . 7-837.
- Ludwing V, R. F. (2015). *Anatomía y fisiología del sistema Nervioso*.
- Luisa, P. L. (2005). *El mesh: una herramienta clave para la búsqueda de información en base de datos medline*. Habana-Cuba.: Biblioteca Medica Nal.
- Madriga, M. J. (2008). LA ESTIMULACIÓN COGNITIVA EN PERSONAS ADULTAS MAYORES. *Revista cupula*.
- Margaret P, C.-F. L. (2013). Hearing aid effectiveness after aural rehabilitation: Individual versus group trial results. *JRRD*, 585–598.
- Margin Martínez Matheus, A. R. (2006). Technology in Rehabilitation: A Conceptual Approach. *Scielo*.
- Marques, A. c., Kozłowski, L., & Marques., J. M. (2004). Rehabilitación auditiva en las personas mayores. *Scielo*.
- Mitchell P, G. B. (2011). *Incidence and Progression of Hearing Impairment in an Older Population*. . Ear hear.
- Norberto Proupín Vázquez, M. d. (Junio 2007). Propuesta de cribado de la presbiacusia en una consulta de atención primaria. *Elsevier.*, pág.35.
- OMS, O. M. (2015.). *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud*. Suiza: Oms.
- OMS, U. (1979). *Atención primaria en salud*. Ginebra-Nueva York.
- Organization, W. H. (2013). Millions of people in the world have hearing loss that can be treated or prevented. *Geneva: Who*, 1-17.
- Padilla Muñoz, A. (2010). Discapacidad: contexto, concepto y Modelo. *Scielo*, Pag.10.
- pilar, N. M. (2012). *Manual de otorrinolaringología infantil*. España: Elsevier.

- Republica, C. d. (2013). Ley estatutaria 1618 . *Icbf*.
- Rouco Pérez J, V. S.-A. (2000). AUDIOPRÓTESIS EXTERNAS. INDICACIONES. SELECCIÓN DEL TIPO DE ADAPTACIÓN. ADAPTACIÓN Y EVALUACIÓN DE RESULTADOS. REHABILITACIÓN DEL PACIENTE ADAPTADO CON PRÓTESIS . *Complejo Hospitalario Universitario de Santiago.*, 1-23.
- Salud, M. d. (2013). *Hipoacusia bilateral en personas del 65 años y mas, que requieren uso de audifono*. Chile: Serie Guías Clínicas.
- Salud, O. M. (2001). *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Salud y la Discapacidad CIF Organización Mundial de la Salud*. España-Madrid: Instituto de Migraciones y Servicios Sociales (IMSERSO).
- Salud, O. M. (2015). *Informe Mundial de Sordera y pérdida auditiva*.
- Salud, O. M. (2015). *Informe Mundial sobre el envejecimiento y el ciclo de vida*. Informe OMS.
- salud., M. y. (2012.). *El envejecimiento poblacional*.
- Salud., O. M. (2014.). *Ceguera y Discapacidad Visual*. Organización Mundial de la Salud.
- salud.Bvs., B. v. (s.f.). DECS. Descriptores en ciencias de la salud. *Base de datos.Bvs*.
- Santana, J. R., & Alamo, L. T. (1978). *La educacion del individuo excepcional en America Latina*. Estados Unidos: Editorial de la universidad de Puerto Rico.
- social, M. d. (2007). *Politica nacional de envejecimiento y vejez*.
- social, M. Y. (2016). *Envejecimiento y Vejez*.
- social., M. d. (2013). *Resolucion numero 003778 del 2013*. Bogotá-Colombia.: Minsalud.
- social., M. d. (2013.). *Envejecimiento demografico.Colombia, dinamica poblacional y Estructuras poblacionales*. Bogota.D.c: Imprenta Nacional de Colombia.
- social., M. y. (2014). *Programas de prevencion y promocion. PyP*. Bogota,D.c: Publicacion digital de educacion para la salud.
- Social., S. d. (2010). *Decreto 345 del 2010*. Bogotá.
- SUÁREZ, H. &. (2010). *La coclea, fisiologia y palogia*.
- Yueh B, S. N. (JAMA 2003). *Screening and management of adult hearing loss in primary care*.

A. Anexos

Órgano de la Audición



Fuente: PÉREZ PIQUERAS, Elisa (2006).

Según Ludwing y Romero (2015), el oído es el aparato de la audición y del equilibrio, constituido por un conjunto de órganos que tienen como finalidad la percepción de los sonidos y contribuir al mantenimiento del equilibrio cinético y estático.

Según Hans & König (2005), es un órgano vestibulococlear ya que influyen ambos órganos, el del equilibrio y el de la audición.

Con base a los autores y otros que han realizado estudios para definir y clasificar apropiadamente el sistema auditivo, refieren que esta, se encuentra dividida en dos partes sumamente importantes para el ser humano; La audición y el equilibrio, en vista de que el enfoque del trabajo será exclusivamente de tipo auditivo, se hará énfasis en el área auditiva, mas no en equilibrio.

Fisiología del mecanismo de audición:

Cuando se produce un sonido en el ambiente, el pabellón auricular recoge el sonido y lo conduce a través del conducto auditivo externo (CAE). En el extremo interno del conducto las ondas chocan con la membrana timpánica y la hacen vibrar. De esta forma las ondas sonoras se transforman en vibraciones mecánicas, las cuales se transmiten a la cadena de huesecillos, donde se amplifican y se transmiten a la ventana oval. La ventana oval está en contacto a través de una membrana, con la perilinfa de la rampa vestibular del caracol. Las vibraciones de la cadena de huesecillos provocan ondas en la perilinfa, las cuales hacen vibrar la membrana basilar. La vibración de la membrana basilar se transmite a la membrana tectorica ocasionando que los cilios del órgano de Corti se muevan, generando potenciales de acción en estas células ciliadas (Ludwing V, 2015). Posteriormente los impulsos nerviosos se transmiten a neuronas del ganglio coclear y a través de la rama coclear del VIII par craneal, la cóclea convierte las vibraciones causadas por el sonido en impulsos electroquímicos que son enviados mediante las terminaciones nerviosas del ganglio auditivo al cerebro, lo que nos permite oír.

Anatomía del oído:

El oído se compone en tres partes, oído externo, oído medio y oído interno.

Oído externo:

Esta área se encuentra constituida por tres estructuras; el pabellón auricular, el conducto auditivo externo y la cara externa de la membrana timpánica.

- Pabellón externo: Pliegue cutáneo con esqueleto cartilaginoso con varias concavidades y eminencias que recoge los sonidos y los transmite hacia el conducto auditivo externo (Ludwing V, 2015).
- Conducto Auditivo Externo (CAE): Conducto de esqueleto cartilaginoso y óseo, que se dirige desde el pabellón auricular hasta el tímpano. Encargado de transmitir el sonido

del exterior (Ludwing V, 2015), caracterizado por tener vellosidad y glándulas ceruminosas que producen cerumen. El cerumen es un mecanismo de protección que emplea el oído para evitar la entrada de polvo y cuerpos extraños.

- Cara externa del tímpano: Es parte de la membrana timpánica, constituida de piel.

Oído medio:

El oído medio también conocido como caja del tímpano, está separado del oído externo por el tímpano o membrana timpánica y del oído interno por la ventana oval. En su interior compuesto por tres huesecillos. (Cadena de huesecillos)

En el oído medio debemos distinguir.

- Tímpano o membrana del tímpano: Membrana de Tejido conjuntivo con fibras elásticas recubierta por epitelio en ambos lados. Su función es transformar las ondas sonoras del aire en vibraciones mecánicas que estimulan los huesecillos del tímpano (Ludwing V, 2015).
- La cadena de huesecillos: Compuesta por tres huesecillos, los cuales se denominan según su forma particular, Martillo, yunque y estribo. El martillo está unido a la cara interna del tímpano y su cabeza se articula con el yunque. El yunque es el hueso intermedio, se halla unido a la cabeza del estribo, cuya base se encuentra unida a la ventana oval. El martillo está unido a un músculo que previene el daño en el oído interno al aumentar la tensión del tímpano ante ruidos muy fuertes. Los movimientos del tímpano se transmiten y amplifican a través de los huesecillo por el oído medio hasta el oído interno.
- La trompa de Eustaquio: Tiene forma de tubo, Tiene como función controlar las presiones dentro del oído medio, para proteger sus estructuras ante cambios bruscos.
- Mastoides.

Oído interno:

Formado por un conjunto de cavidades Oseas (laberinto oseo) en cuyo interior se encuentra el sistema de membranas (laberinto membranoso) donde se asientan los receptores sensoriales auditivo y vestibular.

a.) Laberinto Óseo: Se encuentra dividido en tres áreas. Caracol, vestíbulo y canales semicirculares.

- **COCLEA O CARACOL:** Órgano de audición, la estructura tiene forma de caracol, la cual contiene los terminales sensitivos de las células del nervio. (Santana & Alamo, 1978). Esta estructura tiene forma espiral, conformada por tres rampas. La rampa vestibular, la rampa media (o conducto coclear) y Rampa timpánica. La rampa Vestibular: Empieza en la ventana Oval se extiende hasta el helicotrema.³ La rampa media contiene el Órgano de Corti, el receptor para la audición. ***El órgano de Corti contiene las células pilosas.***⁴ cuando entran en movimiento, inician los impulsos nerviosos hacia el cerebro y se interpretan como diferentes sonidos. La rampa Timpánica comienza en el helicotrema y se extiende hacia la ventana redonda (Donnersberger Anne & E, 2002).
- **VESTIBULO:** Se encuentra en el centro del laberinto óseo, Posterior a la cóclea y anterior a los conductos semicirculares y el sáculo que se encuentra proximal a la cóclea. Estas estructuras contienen receptores para el equilibrio y los cambios de posición de la cabeza.
- **CANALES SEMICIRCULARES:** Tienen como función mantener el equilibrio en respuesta a los movimientos de la cabeza.

³ Helicotrema: Orificio o Conducto que se encuentra en el interior de la cóclea.

⁴ Órgano de Corti: Encargado de la propiocepción de la audición, Compuestas por células ciliadas cocleares (transforman las señales acústicas físicas a señales acústicas mecánicas cortilinfáticas) y células ciliadas de sostén (células diferenciadas que descansan sobre una membrana basal)

b.) Laberinto Membranoso: Situado dentro del laberinto óseo, sus conductos tienen la misma forma del laberinto óseo. Entre el laberinto óseo y el membranoso se encuentra un líquido llamado perilinfa. El interior del laberinto membranoso también contiene líquido llamado Endolinfa.

- Perilinfa y endolinfa: Son líquidos laberínticos, contribuyen a la activación de las células ciliadas cocleares y vestibulares por la transmisión de la señal mecánica y participan en la transformación de esta señal en un mensaje nervioso al poner en marcha fenómenos moleculares entre los líquidos y las células ciliadas (Ferrary, Couloigner, & Sterkers, 2007).

