



MÉTODOS DIAGNÓSTICOS Y TERAPÉUTICOS DE LA PRESBIACUSIA.

DIAGNOSTIC AND THERAPEUTIC METHODS OF PRESBYCUSIS.

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Universidad de La Laguna
Trabajo de Fin de Grado en Enfermería.
Autora: Yaneisy Marcelo Manso.
Tutor: Mario de Bonis Redondo.

Fecha de defensa: 16 de junio del 2021.
Tribunal 1 Hora 11.30 am.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Es sabido el valor de la comunicación para el ser humano, además del estrés que supone para el enfermo y su entorno enfrentarse a la pérdida total de la capacidad auditiva. Este documento se presenta como un instrumento de recogida de información para determinar el adecuado manejo diagnóstico y terapéutico del adulto con hipoacusia, específicamente con presbiacusia por ser una patología recurrente en consulta de otorrino. En el ámbito hospitalario público actualmente no existe la figura del protésico auditivo y es Enfermería quien asume la realización de los estudios audiológicos.

OBJETIVOS: Identificar las variantes diagnósticas más empleadas para el manejo del adulto hipoacúsico. Determinar el tratamiento y pruebas diagnósticas de elección en el paciente con presbiacusia

METODOLOGÍA: Revisión narrativa. La búsqueda bibliográfica se ha realizado en las bases de datos Enferteca, Scopus, Dialnet, Red de Repositorios latinoamericanos y StuDocu. Se han empleado criterios de inclusión, exclusión y límites de búsqueda. Fueron realizadas mediante lenguaje libre combinando los términos seleccionados con el operador booleano AND.

RESULTADOS: Se seleccionaron 30 artículos. La recogida de información se organiza en función de alcanzar los objetivos planteados. Los principales recursos diagnósticos para determinar la hipoacusia del adulto son el examen físico, otoscopia, prueba del susurro, acimetría, potenciales evocados, audiometría y pruebas supraliminales. El diagnóstico de la presbiacusia parte del examen físico, prueba del susurro, otoscopia y audiometría luego en dependencia de la complejidad del diagnóstico se emplean el resto de recursos. El tratamiento fundamental del adulto con presbiacusia es el uso de prótesis auditivas.

CONCLUSIONES: Se han determinado cuales son las pruebas diagnósticas más empleadas en consulta Otorrino para el diagnóstico de la presbiacusia. Además se considera el uso de audífonos como primera alternativa terapéutica. Se recomienda la implementación de un guía diagnóstica - terapéutica en instituciones sanitarias públicas para mejorar la capacitación de Enfermería de cara al manejo del adulto con hipoacusia.

PALABRAS CLAVE: hipoacusia, sordera, presbiacusia, evaluación audiológica, audífonos.

ABSTRACT:

INTRODUCTION: It is known the value of communication for the human being and the stress for the patient and his environment to face the total loss of hearing capacity. The document is presented as a means of collecting information to determine the appropriate diagnostic and therapeutic management of the adult with hearing loss, specifically of the presbycusis because it is a recurrent pathology in otolaryngeal consultation. In the public hospital environment there is currently no figure of the hearing prosthetic and it is Nursing who assumes the realization of the audiological studies.

OBJECTIVES: To identify the most commonly used diagnostic variants for the management of the adult hypochondriac. Determine the treatment and diagnostic tests of choice in the patient with presbycusis.

METHODOLOGY: Narrative review. The bibliographic search has been conducted in the databases Enferteca, Scopus, Dialnet, Latin American Repositories Network and StuDocu. Inclusion criteria, exclusion and search limits have been used. They were made using free language combining the selected terms with the boolean operator AND.

RESULTS: 30 articles were selected. The collection of information is organized according to achieving the objectives set. The main diagnostic resources for determining adult hearing loss are physical examination, otoscopy, whisper test, acumetria, evoked potentials, audiometry, and supraliminary tests. The diagnosis of presbycusis is based on a physical examination, a whisper test, otoscopy and audiometry, and then depends on the complexity of the diagnosis. The fundamental treatment of the adult with presbycusis is the use of hearing aids.

CONCLUSIONS: It has been determined which are the most used diagnostic tests in Otorrhine consultation for the diagnosis of presbycusis. In addition, the use of hearing aids is considered as the first therapeutic alternative. We recommend the implementation of a diagnostic guide - therapeutic in public health institutions to improve nursing training for the management of adults with hearing loss.

KEYWORDS: hearing loss, deafness, presbycusis, audiological evaluation, hearing aids.

ÍNDICE:

RESUMEN	1
ABSTRACT	2
LISTADO DE ABREVIATURAS USADAS.....	5
AGRADECIMIENTOS.....	6
ELECCIÓN DE TEMA.....	6
INTRODUCCIÓN	7-11
1.- CONCEPTO DE HIPOACUSIA.....	8
1.1.- Clasificación según la intensidad de la pérdida auditiva.....	8
1.2.- Clasificación según su aparición en el tiempo.....	9
1.3.- Clasificación según su evolución y duración.....	9
1.4.- Clasificación según en qué etapa de la vida se presenten.....	9
1.5.- Clasificación general de las hipoacusias o sorderas.....	9
1.5.1.- Sordera de conducción.....	9
1.5.2.- Sordera neurosensorial o perceptiva.....	9
2.- CONCEPTO DE PRESBIACUSIA.....	10
2.1.- Síntomas más relevantes de la presbiacusia.....	10
2.2.- Etiología de la presbiacusia.....	11
METODOLOGÍA	12-15
1.- CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	12
2.- CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.....	12
3.- LÍMITES DE BÚSQUEDA.....	12
RESULTADOS	16-42
1.- MÉTODOS EMPLEADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS HIPOACUSIAS EN EL ADULTO.....	28
1.1.- Examen físico del paciente.....	28
1.2.- Otoscopia.....	28
1.2.1- Inspección del canal auditivo externo.....	28
1.2.2.- Inspección de la membrana timpánica.....	29
1.3.- Prueba del susurro.....	29
1.4.- Acumetría.....	29
1.4.1.- Prueba de Rinne.....	29
1.4.2.- Prueba de Weber.....	30
1.4.3.- Prueba de Schwabach.....	31
1.3.- Timpanografía.....	31
1.3.1- Compliancia.....	32
1.3.2.- Gradient.....	32
1.4.- Potenciales evocados.....	32
1.4.1.- Potenciales evocados auditivos.....	32
1.4.1.1.- Respuesta auditiva del tallo cerebral o respuesta auditiva del tronco encefálico de latencia corta.....	33
1.4.1.2.- Potencial evocado auditivo cortical.....	33
1.4.1.3.- Potenciales evocados auditivos de estado estable o Potenciales evocados auditivos continuos.....	33
1.5.- Audiometría.....	33
1.5.1.- Audiometría tonal.....	34
1.5.1.1.- Exploración de la vía aérea.....	34
1.5.1.2.- Exploración de la vía ósea.....	35
1.5.2.- Audiometría verbal o prueba del umbral de espondeos.....	35
1.6.- Pruebas supraliminales.....	35
1.6.1.- Pruebas que orientan a patologías cocleares.....	36

1.6.1.1.- La Prueba comportamental del SISI, índice de sensibilidad.....	36
1.6.1.2.- Método de equiparación binaural de Fowler o Alternate Binaural Level Balance....	37
1.6.2.1.- Tone Decay, Test de Carhart o Prueba de deterioro del umbral tonal.....	38
1.6.3.- Los test para evaluar fatiga peri-estimuladora son.....	39
1.6.3.1.- Test de Adaptación Supraumbra l o Supra-threshold Adaptation Test.....	39
2.- RECURSOS DIAGNÓSTICOS DE LA PRESBIACUSIA.....	39
3.- RECURSOS TERAPÉUTICOS MÁS EMPLEADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PRESBIACUSIA.....	40
3.1.- Audífonos.....	41
DISCUSIÓN	43
PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN FUTURA	44
CONCLUSIONES	45
BIBLIOGRAFÍA	46-48

LISTADO DE ABREVIATURAS USADAS:

dB Decibelio.

Hz Hercio.

OMS Organización Mundial de la Salud

DAE Difusión Avances de Enfermería

PEATC Potenciales evocados auditivos de tronco cerebral

PEAEE Potenciales evocados auditivos de estado estable

ORL Otorrinolaringología

CAE Conducto Auditivo Externo

CA Conducción aérea

CO Conducción ósea

PE Potenciales evocados

PEA Potenciales evocados auditivos

ABR Respuesta auditiva del tallo cerebral o respuesta auditiva del tronco encefálico de latencia corta

CAEP Potencial evocado auditivo cortical

PEAC Potenciales evocados auditivos continuos

PSL Pruebas supraliminares

ABLB Método de equiparación binaural de Fowler o Alternate Binaural Level Balance

STAT Test de Adaptación Supraumbrales o Supra-threshold Adaptation Test

AGRADECIMIENTOS:

En primer lugar, quisiera agradecer al Dr. Redondo que ha sido mi tutor y referente de apoyo durante toda la elaboración de esta revisión. Muchas gracias, profesor por su paciencia, por compartir sus conocimientos y por su profesionalidad.

En segundo lugar, a mi familia por apoyarme en cada paso que he dado a lo largo de estos 4 años, especialmente a mi hijo Miguelito por ser el motor que me empuja a ser cada día un ser humano mejor.

Por último, no menos importante agradecer a cada una de las personas, que han contribuido de una forma u otra a mi formación.

ELECCIÓN DE TEMA:

Es sabido el valor de la comunicación para el ser humano y el estrés que supone para el enfermo y su entorno enfrentarse a la pérdida total de la capacidad auditiva, teniendo en cuenta que dentro de las competencias de enfermería está brindar cuidados y apoyo psicológico al paciente el tema guarda relación con nuestra formación profesional.

Por otra parte, en el ámbito hospitalario público no existe la figura del protésico auditivo y es enfermería quien asume la realización de los estudios audiológicos por lo que es de vital importancia la capacitación de enfermería respecto a las patologías que cursan con hipoacusia.

A nivel personal incidieron en mi decisión para la elección de la pregunta de investigación dos aspectos, por un lado, considere una gran oportunidad de formación tener como tutor al Dr Mario de Bonis Redondo con una carrera profesional reconocida y años de experiencia. Por lo que me pareció cortes y una decisión inteligente elegir un tema con el que guardase relación con sus conocimientos. Por otro lado, me inspiro mi padre un paciente presbiacúsico con prótesis auditivas prescritas y mi necesidad de formarme en ese tema.

INTRODUCCIÓN.

Los objetivos de esta revisión bibliográfica son **identificar las variantes diagnósticas más empleadas en las hipoacusias del adulto**, interrelacionando conceptos como **presbiacusia** debido a que es una patología frecuente en consulta de otorrino. Para posteriormente detenernos en el tratamiento **de elección del paciente con presbiacusia**.

Contamos con 5 sentidos, el oído, el tacto, la vista, el gusto y el olfato que a través de los órganos de los sentidos nos permiten la interacción con el medio que nos rodea. El sentido del odio será descrito anatómico-fisiológicamente de manera breve debido a que guarda relación con el resto del contenido del trabajo. (11)

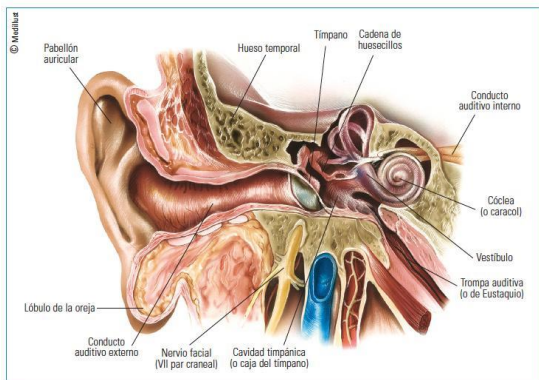


Imagen 1 Estructuras del oído. (11)

El oído se divide anatómicamente en tres partes diferenciadas: oído externo, oído medio y oído interno (Ver Imagen 1). (11)

El oído externo está formado por el pabellón auricular y el conducto auditivo externo, delimitados del oído medio por la membrana timpánica. En la porción más externa se encuentran los vellos y las glándulas sudoríparas apocrinas cuya función es la fabricación de cera con el objetivo de evitar la entrada de cuerpos extraños. (11, 27)

El oído medio está formado por la trompa de Eustaquio, la caja timpánica y la cadena de huesecillos (martillo, estribo y yunque) articulados entre sí. La primera permite la ventilación de la estructura debido a que desemboca en la rinofaringe. (11, 27)

El oído interno está formado por el laberinto anterior, con el órgano de Corti que es el responsable de la función auditiva y el laberinto posterior donde está ubicado el órgano del equilibrio. (11, 27)

El oído humano es capaz de percibir ondas sonoras que se emiten en frecuencias de entre 20 a 20.000 Hz a una determinada intensidad, interpretándose como sonidos agudos o graves según sean emitidas a alta o baja frecuencia. (3, 27)

Las ondas sonoras describen un recorrido extenso ingresan en el conducto auditivo externo en forma de vibraciones mecánicas, pasan al oído medio recorriendo el puente osicular que forman la cadena de huesecillos (martillo, yunque y estribo), posteriormente se convierten en estímulos nerviosos en el oído medio que viajan hasta los centros auditivos del sistema nervioso central mediante el nervio acústico. (3, 27) (Ver imagen 2)

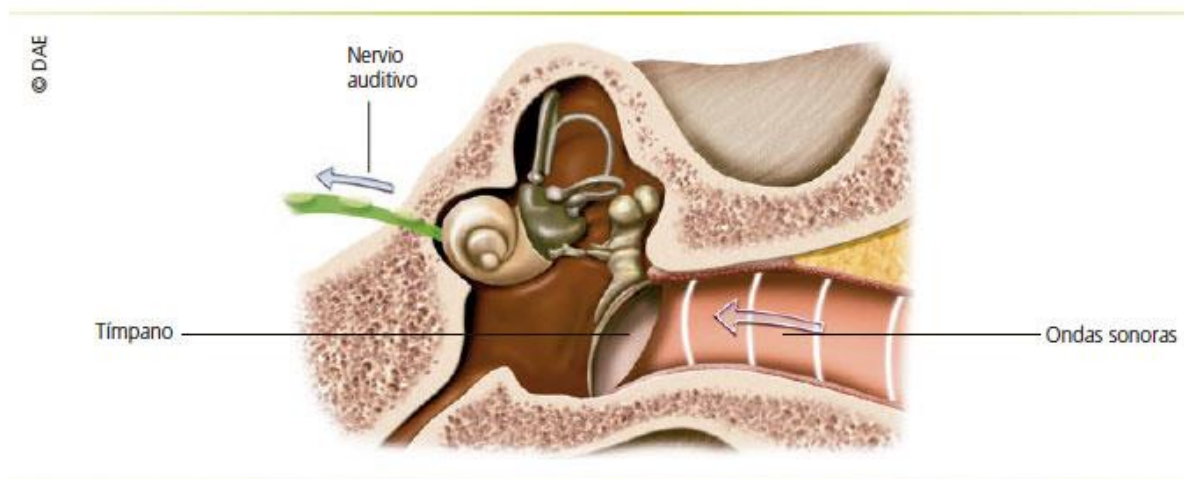


Imagen 2 Transmisión del oído. (3)

A medida que envejecemos las estructuras auditivas tal como ocurre con el resto del organismo sufren un deterioro paulatino. Surgen alteraciones como la atrofia de las células cocleares, disminución de la capacidad articular de la cadena osicular y del tímpano desencadenado en una *presbiacusia fisiológica*. (3, 28)

1.- CONCEPTO DE HIPOACUSIA.

Se considera **hipoacusia**, sordera o disminución de la audición a la incapacidad para escuchar sonidos a través de uno o de ambos oídos derivando en una pérdida total o parcial del sentido de la audición. (3, 28)

Las hipoacusias se clasifican teniendo en cuenta diversos criterios como, por ejemplo, su intensidad, su evolución/duración, en qué momento y de qué forma se presenta a lo largo de la vida del sujeto que la padece.

1.1.- Clasificación según la intensidad de la pérdida auditiva: (Independientemente del tipo de hipoacusia).

- Hipoacusia leve: cuando la pérdida auditiva es inferior a 35 dB.
- Hipoacusia moderada: cuando la pérdida auditiva oscila entre 35 y 60 dB.
- Hipoacusia profunda: cuando la pérdida auditiva oscila entre 60 y 90 dB.
- Hipoacusia total o cofosis: cuando la pérdida auditiva es superior a 90 dB. (4, 22, 26, 27, 28)

1.2.- Clasificación según su aparición en el tiempo:

- Hipoacusia o sordera progresiva: pérdida gradual de la capacidad auditiva.
- Hipoacusia o sordera súbita: pérdida abrupta e intensa de la capacidad auditiva. Por lo general es unilateral como resultado de un fallo coclear de etiología desconocida. (4)

1.3.- Clasificación según su evolución y duración:

- Hipoacusia transitoria: generalmente se soluciona cuando la situación que la ha desencadenado se revierte, por ejemplo, si es causada por la presencia de un tapón de cera al extraerlo se soluciona.
- Hipoacusia permanente: pérdida permanente de la capacidad auditiva, que puede ser unilateral o bilateral según sea la afectación auditiva. (4)

1.4.- Clasificación según en qué etapa de la vida se presenten:

- Hipoacusias congénitas: cuando se instauran intraútero o en los primeros tres meses de vida del recién nacido. Para detectarlas se realizan los despistajes protocolizados al nacimiento (test de screening auditivo neonatal).
- Hipoacusia prelocutiva: se manifiestan posterior a los tres meses de vida y dentro de los primeros años, edad en la cual el niño no ha adquirido todas las habilidades del lenguaje.
- Hipoacusia postlocutiva: se manifiestan generalmente a partir de los 5 años de vida, cuando ya el niño ha desarrollado la habilidad de comunicarse mediante el lenguaje hablado. (22)

1.5.- Clasificación general de las hipoacusias o sorderas.

1.5.1.- Sordera de conducción: se describe como la incapacidad de conducir los sonidos a través del oído externo y medio. (4, 22, 26, 28).

1.5.2.- Sordera neurosensorial o perceptiva. Puede haber afectación de la cóclea, del nervio acústico o de la corteza cerebral que se encarga de la audición que deriva en la pérdida de los componentes sensorial o neural del oído interno. (4, 22, 26, 28)

Etiopatogenia: Infecciones causadas por virus como, por ejemplo: (Sarampión, parotiditis, meningitis etc.) Fármacos ototóxicos que provoquen lesiones de gradualidad diversa a nivel del vestíbulo o de las ramas auditivas del octavo par craneal dando lugar a dos tipos de ototoxicidad: la coclear y la vestibular. Tumoraciones. (Neurinoma acústico). Traumatismos craneoencefálicos que dañen el centro nervioso involucrado en la audición o alguna de sus estructuras. Traumas acústicos por detonaciones, armas de fuego o el uso continuado de auriculares a gran potencia. Sobre Exposición continuada a los ruidos fuertes por lo general de tipo ocupacional. Envejecimiento fisiológico o *Presbiacusia*. (4, 26, 28)

1.5.3.- Sordera mixta: esta última conlleva lesiones en la conducción y en la percepción del sonido por la combinación de 2 o más de las causas etiológicas anteriores. (4, 22).

2.- CONCEPTO DE PRESBIACUSIA.

La hipoacusia fisiológica o ***presbiacusia*** es un proceso natural del envejecimiento que cursa con pérdida de la capacidad auditiva y debuta alrededor de los 50 - 60 años de vida. Las características clínicas más relevantes suelen ser *hipoacusia de percepción o neurosensorial* de instauración paulatina, generalmente con ambos oídos disfuncionales ante la detección de sonidos agudos. (5, 10,12, 23, 24, 27, 28)

En 2012 la Organización Mundial de la Salud (OMS), en su programa de prevención de la sordera y la deficiencia auditiva indicó que la presbiacusia afecta a alrededor de un tercio de la población mundial de más de 65 años. Un 80% corresponde a los mayores de 80 años. Las previsiones de crecimiento de la población mundial van en ascenso, convirtiendo a la presbiacusia en una de las enfermedades degenerativas más prevalentes en la sociedad actual. Además, es la principal causa en cuanto a desórdenes de comunicación oral en la segunda edad. (5,10, 25)

2.1.- Síntomas más relevantes de la presbiacusia

- El habla de los demás suena entre dientes o mal articulada.
- Disminución para la captación de sonidos agudos como, por ejemplo; timbres, teléfonos o incluso les cuesta escuchar la televisión.
- Los sonidos de tono alto, tales como la “s” son difíciles de distinguir.
- Las conversaciones son difíciles de entender, sobre todo cuando hay ruido de fondo.
- Las voces de los hombres son más fáciles de oír que las de las mujeres.
- Algunos sonidos parecen demasiado ruidosos y molestos.
- Se puede sufrir de zumbido en uno o ambos oídos.
- Con el paso del tiempo dejan de percibir frecuencias medias y pueden aparecer acúfenos. (5, 23, 26)

2.2.- Etiología de la presbiacusia:

La **etiología** es diversa, incluye tanto factores exógenos como endógenos. (10, 27)
Con mayor frecuencia ocurre debido a cambios relacionados con la edad que afectan al oído medio, al oído interno (pérdida de células del órgano de Corti que son los receptores sensoriales) y/o el trayecto de las vías nerviosas del cerebro. (10, 24, 27)

Además, se tiene en cuenta **otros factores** como:

- Los efectos acumulativos de ruidos ambientales asociados a distintas profesiones como por ejemplo trabajadores de la industria pesada y de la construcción. (10, 12, 27)
- Los factores hereditarios o genéticos se han identificado diversos genes que implican pérdidas progresivas de moderadas a severas. En el caso de la presbiacusia metabólica se hereda en un 53% de los casos entre hermanas y un 36% entre madre e hija. (10)
- Las enfermedades sistémicas, como por ejemplo la hipertensión o la diabetes de tipo 1 que están vinculadas al envejecimiento auditivo principalmente en mayores de 50 años. Esto guarda relación con alteraciones de microcirculación asociados a la vascularización coclear. (10, 24, 27)
- El tratamiento con medicamentos ototóxicos: Los diuréticos por ejemplo son fármacos tóxicos para el oído interno. Los más conocidos son la furosemida y el ácido etacrínico que se emplean como terapia continuada en enfermos de insuficiencia renal o hipertensión arterial. (10, 12, 24, 27)
- La alimentación y el estilo de vida, contempla el tabaquismo como un factor negativo en la evolución de la enfermedad. Sin embargo, una dieta rica en vitamina C, B12 y D podría ralentizarla. (10)

METODOLOGÍA.

Con el fin de alcanzar los objetivos planteados se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de la literatura disponible en 4 bases de datos, Enferteca, Dialnet, Scopus, Red de repositorios latinoamericanos y StuDocu. Se tuvieron en cuenta 30 documentos que guardaran relación con los objetivos generales del trabajo.

1.- CRITERIOS DE INCLUSION.

Se han considerado los siguientes criterios de inclusión para la incorporación de artículos en esta revisión:

- Artículos que describan los conceptos específicos empleados en la introducción o en el resto del trabajo.
- Artículos que aborden el manejo diagnóstico y terapéutico de la hipoacusia en el adulto.
- Artículos referidos a la alteración en la audición como resultado del proceso de envejecimiento (presbiacusia).
- Artículos que incluyan el uso de audífonos como alternativas terapéuticas para paciente con hipoacusia.
- Otros artículos que guarden relación con los objetivos planteados.

2.- CRITERIOS DE EXCLUSION.

Se han establecido como criterios de exclusión:

- Artículos que aborden conceptos relacionados con la hipoacusia del recién nacido.
- Artículos que aborden el manejo de la hipoacusia en el niño y adulto joven.
- Artículos concretos sobre el manejo del uso de audífonos como alternativas terapéuticas al paciente pediátrico con hipoacusia.
- Artículos que no presentaran abstract o resumen y que la lectura total del documento excediera las 30 páginas.

3.- LIMITES DE BUSQUEDA:

Se han establecido los siguientes límites de búsqueda:

- Artículos publicados en los últimos 10 años.
- Escritos en lengua española o inglesa, de no ser así que permitan traducción automática.
- Que contengan abstract o resumen y de no ser así, que su lectura total no exceda las 30 páginas.

Para la navegación a través de las diferentes bases de datos se ha empleado lenguaje libre seleccionando palabras relacionadas con los objetivos de la revisión bibliográfica. (Tabla 1)

únicamente en la base de datos Scopus se combinaron dichas palabras con el operador booleano AND enlazando los términos que forman la pregunta de investigación, aplicando los criterios de exclusión e inclusión y los límites de búsqueda, dando lugar a ecuaciones de búsqueda generadas de forma automáticas. (Tabla 3)

Base de datos:	Palabras seleccionadas:
Enferteca	Hipoacusia Presbiacusia Exploración auditiva Potenciales evocados Audiología
Dialnet	Hipoacusia Presbiacusia Audífonos Adulto
Scopus	Presbycusis Hearing-loss Hearing-aid Elderly Adults Evoked-potentials Audiometry
StuDocu	Audiología Manual
Red de Repositorios Latinoamericanos	Audiología Pérdida auditiva

Tabla1. Elaboración propia.

Los artículos fueron seleccionados por su título en las distintas bases de datos mediante apreciación persona teniendo en cuenta que guardasen relación con la pregunta de investigación. Posteriormente recibieron una lectura del resumen o a texto completo en el caso de artículos que no lo contenían, pero si coincidían con los límites preestablecidos. Con esta primera lectura se excluyeron aquellos que no aportaban la información deseada. Los incluidos fueron sometidos a una lectura minuciosa a texto completo, luego se procedió a la selección final de los artículos que integrarían esta revisión alcanzando un total de 30 documentos. (Tabla 2)

	<i>Ecuación de búsqueda</i>	<i>Total</i>	<i>Filtros</i>	<i>Selecciones por título</i>	<i>Selecciones por resumen</i>	<i>Selecciones a texto completo</i>
Enferteca	no	90	no	13	no	9
Dialnet	no	496	si	22	15	11
Scopus	si	865	si	35	14	8
StuDocu	no	3	no	1	1	1
Red de Repositorios Latinoamericanos	no	3	no	1	1	1

Tabla 2. Elaboración propia.

Relación de ecuaciones de búsquedas empleadas durante la selección de documentos en la base de datos Scopus:

TITLE-ABS-KEY (presbycusis AND hearing-loss AND hearing-aid) AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020)

OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "MEDI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English"))

TITLE-ABS-KEY (hearing-loss AND elderly AND adults) AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "MEDI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))

TITLE-ABS-KEY (evoked-potentials AND hearing-loss AND audiometry AND adult) AND (LIMIT-TO (OA , "all")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR , 2021) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2020) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2019) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2018) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2017) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2016) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2015) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2014) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2013) OR LIMIT-TO (PUBYEAR , 2012)) AND (LIMIT-TO (SUBJAREA , "MEDI") OR LIMIT-TO (SUBJAREA , "HEAL")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE , "English") OR LIMIT-TO (LANGUAGE , "Spanish"))

Tabla 3. Elaboración propia.

RESULTADOS.

A continuación, se detallan los documentos que seleccioné para lectura minuciosa y posterior síntesis:

DOCUMENTO 1:

Título: Disminución de la audición.

Localización: Enfermería médico-quirúrgica. Vol. III. 3ª ed. Colección Enfermería S21. Capítulo 94. 2016. p. 2229-40.

Autores: García-Carpintero Muñoz MA, Tarriño Concejero L.

Diseño: Capítulo de libro. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE)

Este documento ha sido una fuente de información importante para el desarrollo de la introducción del trabajo debido a que describe conceptos básicos como hipoacusia, presbiacusia, su clasificación y etiología. También aportó datos relevantes que contribuyeron a los resultados de la revisión. Aunque describe los métodos diagnósticos para valorar la capacidad auditiva y las recomendaciones fundamentales a tener en cuenta, me resultó escueto e insuficiente.

DOCUMENTO 2:

Título: Valoración del paciente con alteraciones en la audición.

Localización: Enfermería médico-quirúrgica. Vol. III. 3ª ed. Colección Enfermería S21. Capítulo 92. 2016. p. 2207-212.

Autores: Píriz Campos RM, Martín Espinosa NM.

Diseño: Capítulo de libro. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE)

La revisión de este documento aportó datos sobre la valoración integral del paciente con alteraciones auditivas. Para el diagnóstico se emplean herramientas como la entrevista y el examen físico teniendo en cuenta la exploración del conducto auditivo externo y de la membrana timpánica. Reunía las principales técnicas y medios diagnósticos para la valoración adecuada del oído patológico de manera resumida.

DOCUMENTO 3:

Título: Exploración física del oído.

Localización: Técnicas y procedimientos de enfermería. Vol. II. Índice alfabético. Serie de la A a la Z. 2019. p. 635-9.

Autores: Alberto González García

Diseño: Apartado de enciclopedia médica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE);

Este documento describe de manera concisa en qué consiste la exploración física del oído y de sus estructuras externas e internas. Aborda el concepto de otoscopia y otros métodos para determinar la agudeza auditiva. Ha sido de gran interés para el desarrollo de la revisión. Emplea un lenguaje claro e información visual para facilitar la interpretación de los datos reflejados.

DOCUMENTO 4:

Título: Timpanometría.

Localización: Pruebas diagnósticas. Tomo II. Serie de la A a la Z. Índice alfabético. 2012. págs.582-584.

Autor: Ana Belén Domínguez Martín, Vicente Mandado Peris, Pilar Matéu Escoda.

Diseño: Apartado de enciclopedia médica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE)

Este documento describe detalladamente la timpanometría y sus usos en audiología, las características de la prueba y los resultados que aporta al proceso de diagnóstico.

DOCUMENTO 5:

Título: Sordera.

Localización: Compendio DAE de Patologías. 5ª ed. Serie de la A a la Z. Índice alfabético. 2020. p. 878-9.

Autor: Ana Belén Domínguez Martín, Vicente Mandado Peris, Pilar Matéu Escoda.

Diseño: Apartado de enciclopedia médica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE);

Este documento describe el abordaje de la sordera, los métodos diagnósticos más empleados, su tratamiento y menciona el uso de audífonos como primera alternativa para restablecer la audición del paciente.

DOCUMENTO 6:

Título: Potenciales evocados.

Localización: Técnicas y procedimientos de enfermería. Vol. II. Serie de la A a la Z. Índice alfabético. 2019. p. 740-3.

Autor: María Victoria García López

Diseño: Madrid: Apartado de enciclopedia médica. Difusión Avances de Enfermería (DAE)

El documento describe los potenciales evocados como método diagnóstico de la hipoacusia, además de puntualizar los detalles a tener en cuenta durante su realización por el profesional de enfermería.

DOCUMENTO 7:

Título: Potenciales evocados auditivos de tronco cerebral (PEATC).

Localización: Pruebas diagnósticas. Tomo II. Índice alfabético. Serie de la A a la Z. 2012. págs.479-481.

Autor: Ana Belén Domínguez Martín, Vicente Mandado Peris, Pilar Matéu Escoda.

Diseño: Apartado de enciclopedia médica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE)

Este documento aborda detalladamente los potenciales evocados de tronco cerebral, su uso y manejo como recurso diagnóstico.

DOCUMENTO 8:

Título: Pruebas diagnósticas. Tomo II. Serie de la A a la Z

Índice alfabético. Potenciales evocados auditivos de estado estable (PEAEE) 2012. págs.477-478).

Autor: Ana Belén Domínguez Martín, Vicente Mandado Peris, Pilar Matéu Escoda.

Diseño: Apartado de enciclopedia médica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE)

Este documento describe específicamente los potenciales auditivos de estado estable, su uso y manejo como herramienta diagnóstica.

DOCUMENTO 9:

Título: Audiometría.

Localización: Pruebas diagnósticas. Tomo I. Índice alfabético. Serie de la A a la Z 2012. p. 81-83.

Autor: Ana Belén Domínguez Martín, Vicente Mandado Peris, Pilar Matéu Escoda.

Diseño: Apartado de enciclopedia médica. Madrid: Difusión Avances de Enfermería (DAE)

Este documento describe la audiometría como método diagnóstico de la hipoacusia, además de especificar los detalles a tener en cuenta por el profesional de enfermería en su realización. Debido a que es una prueba muy frecuente en consulta de otorrino la capacitación de enfermería en el tema es crucial.

DOCUMENTO 10:

Título: Evolución cuantitativa y cualitativa de la presbiacusia en pacientes portadores de audífonos

Localización: Audífono. Revista Electrónica de Audiología. Vol. 5, Nº. 1, 2018, págs. 1-8. Asociación Española de Audiología.

Autor: Ana María Vicente García. María Visitación Bartolomé Pascual.

Diseño: Estudio cualitativo y cuantitativo.

Se trata de un estudio cualitativo y cuantitativo cuya muestra estuvo formada por 75 pacientes (44 hombres y 31 mujeres) de edades comprendidas entre 50 y 92 años, el objetivo del mismo era analizar la influencia del uso o no de audífonos en la evolución de los umbrales auditivos y en la conservación de la inteligibilidad en la presbiacusia. Aborda los conceptos de presbiacusia y su etiología, así como el tratamiento más ofertado, el uso de audífonos. Los métodos diagnósticos más empleados durante la realización del estudio son la anamnesis, la otoscopia y la audiometría.

DOCUMENTO 11:

Título: Frecuencia de hipoacusia en la consulta de otología del servicio de otorrinolaringología del Iahula 2015-2016.

Localización: Revista Gicos 2016, vol 1, Nº 1, págs. 18-35. Revista del Grupo de Investigaciones en Comunidad y Salud, Universidad de Los Andes. Facultad de Medicina. Departamento de medicina preventiva y social.

Autor: Nelson Ordosgoiti, María Ochoa, Edmi Camargo, Joan Chipia y Blenda Marcano.

Diseño: Estudio cuantitativo/descriptivo/retrospectivo no experimental.

Este estudio engloba conceptos importantes para el desarrollo de la introducción del trabajo tales como: hipoacusia, presbiacusia y la clasificación más empleada. Además, maneja como métodos diagnósticos fundamentales la anamnesis y la realización de audiometrías. Por otra parte, menciona otros métodos diagnósticos y manifiesta el uso de audífonos como medida terapéutica fundamental.

DOCUMENTO 12:

Título: Características clínico-epidemiológicas de pacientes ancianos con Hipoacusia atendidos en el Hospital Calixto García

Localización: Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2018, vol 17, Nº 3, págs 427-439. Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. Cuba.

Autor: Carmen Toledo Valdés, Ana Rosa Pacheco Macías, Teresa Pérez García, Pedro Javier Contreras Álvarez, Luis Hernández Armstrong

Diseño: Estudio descriptivo transversal.

Este artículo tomó como población de estudio 387 pacientes, con los siguientes criterios: tener 60 años y más de edad diagnosticados con Hipoacusia (de causa conductiva o neurosensorial o mixta). Los medios diagnósticos empleados fueron, examen físico completo y de ORL además de estudios audiológicos para determinar la magnitud de la pérdida auditiva. Se determinó la presbiacusia como causa fundamental de la hipoacusia en el grupo de edad fijado. Se estableció como tratamiento principal la rehabilitación con audioprótesis.

DOCUMENTO 13:

Título: Applicability of Evoked Auditory Brainstem Responses with Complex Stimuli in Adults with Hearing Loss.

Traducción del título: Aplicabilidad de las respuestas auditivas del tronco encefálico evocadas con estímulos complejos en adultos con pérdida auditiva

Localización: International Archives of Otorhinolaryngology Volume 22, Issue 3, July 2018, Pages 239-244

Autores: Bruna Pias Peixe, Débora Durigon da Silva, Eliara Pinto Vieira Biaggio, Rúbia Soares Bruno, Taissane Rodrigues Sanguebuche, Michele Vargas Garcia.

Diseño: Estudio prospectivo, cuantitativo y transversal.

El estudio se basó en una muestra compuesta por 11 sujetos, con pérdida de hasta 65 dB en altas frecuencias o hipoacusia neurosensorial simétrica moderadamente severa. En su desempeño aplica como métodos diagnósticos la evaluación audiológica básica, así como potenciales evocados puntualizando en su concepto y características, demuestra la eficacia de este como prueba objetiva en el diagnóstico de la hipoacusia en el adulto colabore o no en su evaluación audiológica.

DOCUMENTO 14:

Título: Personal Sound Amplifiers for Adults with Hearing Loss.

Traducción del título: Amplificadores de sonido personales para adultos con pérdida auditiva.

Localización: Revista Americana de Medicina. Volumen 129, Número 3, año 2016, Páginas 245-250

Autores: Sara K. Mamo, Nicholas S. Reed, Carrie L. Nieman, Esther S. Oh, Frank R. Lin.

Diseño: Artículo de revisión.

Este artículo es una guía para los profesionales de salud direccionado a la atención de los adultos mayores con dificultades auditivas y de comunicación. Aporta información sobre los productos de amplificación que pueden usarse para tratar la pérdida auditiva en adultos. Maneja como primera opción de tratamiento de la pérdida auditiva la adaptación de audífonos.

DOCUMENTO 15:

Age-related Hearing Loss: Recent Developments in Approaching a Public Health Challenge.

Traducción del título: Pérdida auditiva relacionada con la edad: Novedades recientes para abordar un desafío de salud pública.

Localización: Otorrinolaringología geriátrica. Informes actuales de Otorrinolaringología Vol 8, Nº 1, 2020, Páginas 24-33

Autores: Alan Shan, Frank R. Lin, Carrie L. Nieman.

Diseño: Artículo de revisión.

Este artículo manifiesta la importancia de la salud auditiva durante el proceso de envejecimiento y plantea diferentes enfoques para mantenerla. Reconoce que la pérdida de audición relacionada con la edad está asociada con resultados negativos en numerosas facetas del envejecimiento. Describe el uso de audífonos como un beneficio para los adultos mayores con pérdida auditiva y menciona el empleo de implantes cocleares como opción minoritaria en ese grupo de edad, teniendo en cuenta las implicaciones que conlleva sobre su estado de salud.

DOCUMENTO 16:

Título: A Set of Time-and-Frequency-Localized Short-Duration Speech-Like Stimuli for Assessing Hearing-Aid Performance via Cortical Auditory-Evoked Potentials.

Traducción del título: Conjunto de estímulos similares al habla de corta duración localizados en el tiempo y la frecuencia para evaluar el rendimiento de los audífonos a través de los potenciales evocados auditivos corticales.

Localización: Trends in Hearing (Trends). Volume 23, 2019. Instituto Nacional de Investigación en Salud. Centro de Investigación Biomédica de Manchester

Autores: Michael A. Stone, Anisa Visram , James M. Harte , Kevin J. Munro

Diseño: Artículo de investigación.

Este artículo contempla el uso de Potenciales Evocados para evaluar la integridad de la vía auditiva a nivel de la corteza, siendo una herramienta de elección sobre todo en pacientes que no pueden colaborar en su diagnóstico.

DOCUMENTO 17:

Título: Self-Assessment of Hearing and Purchase of Hearing AIDS by Middle-Aged and Elderly Adults.

Traducción del título: Autoevaluación de la audición y compra de audífonos por adultos de mediana edad y ancianos.

Localización: Archivos Internacionales de Otorrinolaringología. Volumen 20, Número 1, 10 de diciembre de 2014, páginas 48-53. Instituto de Psicología, Universidad Federal Do Rio Grande Do Sul, Brasil.

Autores: Andressa Colares da Costa Otavio, Patricia Pérez Coradini, Adriane Ribeiro Teixeira.

Diseño: Estudio cuantitativo, transversal, descriptivo y observacional.

El estudio comprende una muestra de 32 sujetos de ambos sexos con edades comprendidas entre 55 y 85 años, en los que emplearon como recurso diagnóstico fundamental la entrevista con el paciente, el examen físico y la audiometría. Como tratamiento estándar emplearon el uso de audífonos.

DOCUMENTO 18:

Título: Guidelines for Best Practice in the Audiological Management of Adults with Severe and Profound Hearing Loss.

Traducción del título: Directrices para las mejores prácticas en el tratamiento audiológico de adultos con pérdida auditiva grave y profunda.

Localización: Thieme Medical Publishers. Semin Hear 2020; 41 (03): 141-246

Autores: Laura Turton, Pamela Souza, Linda Thibodeau, Louise Hickson, René Gifford, Judith Bird, Maren Stropahl, Lorena Gailey, Bernadette Fulton, Nerina Scarinci, Katie Ekberg, Barbra Timmer.

Diseño: Artículo de revisión bibliográfica.

El artículo ha sido un recurso muy completo que ha proporcionado conceptos y datos referentes al manejo diagnóstico de adultos con pérdida auditiva severa y profunda; además de abordar detalles sobre las pérdidas leves y moderadas. Matiza el tratamiento audiológico de adultos con un grado de pérdida auditiva de severo a profundo. Además, destaca las consideraciones y prácticas especiales necesarias para optimizar los resultados para estas personas.

DOCUMENTO 19:

Título: Audiometría y pruebas supraliminales manual interactivo orientado al manejo conceptual e interpretación, basado en casos clínicos.

Localización: Trabajos de titulación de postgrado de la facultad de ciencias de la rehabilitación. Repositorio Unab. Universidad Andrés Bello. Colombia.

Autores: Nora Gardilcic Venandy

Diseño: Manual interactivo de consulta elaborado mediante tesis magistral.

Este manual interactivo incorpora los procedimientos empleados en la realización de audiometrías y pruebas supraliminales durante el diagnóstico de la hipoacusia en el adulto. Los describe de forma clara y cuenta con ayuda visual para interpretarlos. Además, detalla los diferentes tipos de hipoacusia y otros conceptos importantes para el análisis de la audición.

DOCUMENTO 20:

Título: Objective characterization of the air-bone gap with Steady-State Auditory Evoked Potentials in patients with conductive hearing loss.

Traducción del título: Caracterización objetiva de la brecha aéreo-ósea con Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable en pacientes con hipoacusia conductiva.

Localización: Revista AUDITIO. Spanish journal of audiology Vol. 5, N°. 1, 2018, págs. 17-23.

Autores: María del Carmen Hernández-Cordero, Julianis Quintero Noa, Mabel Feria

Rodríguez, Liliam Leyva Medrano, Yanelly Acosta Ymas, Ileana Alonso

Rodríguez.

Diseño: Estudio descriptivo.

Este estudio muestra la utilidad de los potenciales evocados auditivos de estado estable para la caracterización objetiva de pacientes en los que no es posible una evaluación subjetiva convencional. Describe conceptos importantes empleados en esta revisión bibliográfica.

DOCUMENTO 21:

Título: Clinical Practice Guidelines for Tonal Audiometry by Air and Bone Pathways with and without Masking.

Traducción del título: Guía de Práctica Clínica de Audiometría Tonal por Vía Aérea y Ósea con y sin Enmascaramiento

Localización: Revista AUDITIO. Spanish journal of audiology Vol. 4, N°. 3, 2016, págs. 43-54

Autores: Juan García-Valdecasas Bernal, Gabriel Cardenete Muñoz, Franz Zenker Castro

Diseño: Artículo de revisión bibliográfica.

Este documento define la audiometría tonal liminar como método subjetivo estandarizado, aportando recomendaciones útiles y necesarias, para realizar de manera efectiva la prueba. Refleja el procedimiento recomendado para la audiometría por vía aérea y por vía ósea, con y sin enmascaramiento y en la mayoría de los contextos audiológicos para adultos sin problemas de aprendizaje u otras situaciones especiales que requieren de algunas modificaciones para obtener resultados fiables.

DOCUMENTO 22:

Título: Vivencias de las personas adultas hipoacúsicas postlocutivas con implante coclear.

Localización: NURE investigación: Revista Científica de enfermería Nº. 66, 2013

Autores: Antonio Gigante León, Teresa María Lizcano Tejado, Blanca Fernández- Lasquetty Blanc, Nieves Martínez Jiménez, Maria Luisa Villamayor Losada, Rosa Ana García Laguna.

Diseño: Estudio cualitativo.

Este estudio abarca conceptos básicos empleados en la introducción de esta revisión bibliográfica, describe los tipos de hipoacusia, características y el tratamiento más empleado según el grado. Detalla el proceso de selección de los candidatos para el implante coclear en el caso de las hipoacusias severas o profundas teniendo en cuenta criterios médicos y psicológicos entre otros.

DOCUMENTO 23:

Título: Cribado de la presbiacusia

Localización: Cuadernos de atención primaria, Vol. 19, Nº 1, 2012, págs. 67-68

Autores: Norberto Proupín Vázquez, Sofía Suarez Alen, Maria Cortés Ayaso, José Benito Martínez Rodríguez.

Diseño: Cuaderno de capacitación profesional.

Este documento recoge información relevante sobre la presbiacusia como patología audiológica y la metodología diagnóstica recomendada. Menciona como métodos diagnósticos iniciales el examen físico del paciente, la otoscopia y la acuametría.

DOCUMENTO 24:

Título: Uso de audífonos en Adultos Mayores. Factores personales y ambientales involucrados

Localización: Revista Areté, Vol. 17, Nº. 1, 2017, págs. 15-19.

Autores: Yuly Miley Castillo. Ana Milena Ibarra. Diana Carolina Viveros. Ada Ujueta

Diseño: Estudio cualitativo.

Este artículo pone de manifiesto el uso de prótesis auditivas como tratamiento de elección del adulto con presbiacusia además detalla conceptos claves empleados en la introducción de este trabajo.

DOCUMENTO 25:

Título: Whisper voice test for screening of hearing loss in nursing home residents with cognitive impairment.

Traducción del título: Uso del test del susurro para el cribado de pérdida auditiva en mayores institucionalizados con deterioro cognitivo.

Localización: European Journal of Health Research: (EJHR), Vol. 7, Nº 1, 2021.

Autores: Covadonga Vázquez Sánchez y Luz M^a Gigirey.

Diseño: Estudio cuantitativo.

Este artículo aborda el test del susurro como herramienta diagnóstica ante la pérdida auditiva, además arroja información sobre otros métodos diagnósticos y describe otros conceptos de interés para la revisión bibliográfica en curso.

DOCUMENTO 26:

Título: Avances en el tratamiento de la hipoacusia neurosensorial

Autor: Jaime Marco Algarra.

localización: Anales (Real Academia de Medicina de la Comunidad Valenciana), Nº 15, 2014

Diseño: Presentación de Power Point

Este documento describe conceptos básicos usados en la introducción de esta revisión. Aporta información acerca del uso de audífonos como terapia para solucionar la sordera neurosensorial, menciona los tipos de audífonos y las peculiaridades adaptativas en los usuarios. además, especifica los sujetos viables para el uso de implantes cocleares y las principales características del proceso.

DOCUMENTO 27:

Título: Rendimiento del implante coclear en pacientes mayores de 65 años.

Autor: Cristina Urbasos Garzón.

Localización: Tesis en acceso abierto en: E-Prints Complutense

Diseño: Tesis doctoral. Estudio observacional longitudinal de cohortes retrospectivo.

Este documento ha sido de crucial importancia para el desarrollo de esta revisión bibliográfica puesto que hace un recorrido minucioso por toda la audiolología. Especifica los recursos diagnósticos y terapéuticos indicados para el paciente presbiacúsico. Ahonda en el manejo de la implantación coclear para la hipoacusia neurosensorial y en los factores que atañen a la selección de candidatos entre otros aspectos.

DOCUMENTO 28:

Título: Pérdida auditiva y factores asociados en pacientes del Centro de Audiología Salud Auditiva.

Autores: Paola Alexandra Barzallo Astudillo, Priscila Adriana Pando Tacuri.

Localización: <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/1134800>

Diseño: Tesis de Pregrado. Estudio observacional, descriptivo de corte transversal.

Este documento aporta información empleada en la introducción de esta revisión, conceptos básicos como hipoacusia, presbiacusia, su etiología y clasificación. además, describe detalladamente algunas de las pruebas audiológicas fundamentales en el diagnóstico de los diferentes tipos de hipoacusias.

DOCUMENTO 29:

Título: Hearing Loss in the Elderly: ¿Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test?

Traducción del título: Pérdida de audición en los ancianos: ¿Es el inventario de discapacidad auditiva para los ancianos - Versión de detección eficaz en el diagnóstico en comparación con la prueba audiométrica?

Autores: Alexandre Barbosa Servidoni, Lucieni de Oliveira Conterno

Localización: Revista Thieme Volumen 22, Número 1, enero 2018, Páginas 1-8

Diseño: Estudio transversal.

Este estudio hace aportaciones pequeñas a la introducción del trabajo además identifica la audiometría tonal como método diagnóstico por excelencia en las patologías de oído que cursan con hipoacusia.

DOCUMENTO 30:

Título: Correspondence Between Cognitive and Audiological Evaluations Among the Elderly: A Preliminary Report of an Audiological Screening Model of Subjects at Risk of Cognitive Decline With Slight to Moderate Hearing Loss.

Traducción del título: Correspondencia entre las evaluaciones cognoscitivas y audiológicas entre los ancianos: Un informe preliminar de un modelo audiológico de la investigación de temas a riesgo de disminución cognoscitiva con leve a la pérdida de oído moderada.

Autores: Alessandro Castiglione, Mariella Casa, Samanta Gallo, Flavia Sorrentino, Sonila Dhima, Dalila Cilia, Elisa Lovo, Marta Gambin, Maela Previato, Simone Colombo, Ezio Caserta, Flavia Gheller, Cristina Giacomelli, Silvia Montino, Federica Limongi, Davide Brotto, Carlo Gabelli, Patrizia Trevisi, Roberto Bovo y Alessandro Martini.

Localización: Revista Fronteras en Neurociencia. Frontiers Media S.A. Volumen 13, 10 December 2019, Article number 1279.

Diseño: Estudio prospectivo transversal.

Este artículo reafirma la necesidad de contemplar otras variantes físicas y psicologías durante la evaluación audiológica del anciano. Hace referencia a la audiometría tonal como prueba audiológica por excelencia y menciona los recursos terapéuticos descritos en esta revisión como primera alternativa de tratamiento.

Después de describir cada uno de los documentos seleccionados, se exponen los resultados a través de dos vertientes relacionadas que responden a los objetivos planteados para el estudio. (Gráfico 1).

Por un lado, analizaré los métodos diagnósticos empleados en la determinación de las hipoacusias en el adulto y por otro lado identificar cuáles de estos recursos diagnósticos y terapéuticos son los más empleados en el tratamiento de la presbiacusia; debido a que es una patología recurrente en consulta de otorrino. (12, 15, 17)

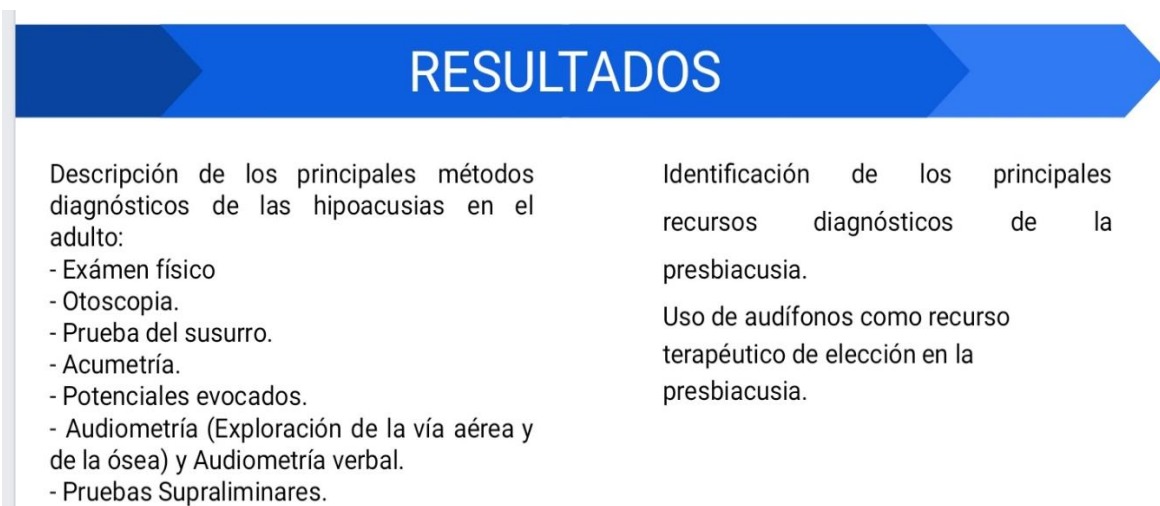


Grafico1. Elaboración propia.

1.- MÉTODOS EMPLEADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LAS HIPOACUSIAS EN EL ADULTO.

El diagnóstico de la hipoacusia está dado primeramente por el análisis de la sintomatología y el curso que sigue en el tiempo. Juega un papel importante el conocimiento total de la historia del paciente y para la recopilación de datos se tendrán en cuenta los siguientes factores: (1,2)

- Los antecedentes personales y familiares del sujeto, como ha sido su proceso de embarazo y parto, su desarrollo infantil, si ha sufrido alteraciones de la voz y/o del lenguaje, análisis minucioso del posible consumo de medicación ototóxica y detectar cuál es su ambiente laboral. (1,2)
- La forma de aparición de los síntomas, si ha sido aguda o de forma progresiva.
- Si hay afectación de un oído o de ambos. (1,2)
- Cuál es la repercusión del trastorno del paciente en su entorno familiar, social y laboral. (1,2)

1.1.- Examen físico (EF) del paciente: Esto conlleva un orden paulatino, lo primero es realizar una inspección y palpación de todas las partes accesibles de ambos oídos. Posteriormente el facultativo otros estudios para recabar información de las zonas más internas del oído y poder emitir un diagnóstico preciso. (1, 2, 3)

1.2.- Otoscopia: Es un método diagnóstico que permite detectar patologías del oído externo como por ejemplo tapones de cera; además de patologías del medio como infecciones, perforaciones o evaluar la correcta ventilación del conducto. (1, 3, 23, 28) La herramienta empleada se denomina Otoscopio y a través de la misma se pueden visualizar las diferentes estructuras y su aspecto; así como su funcionalidad e integridad. Es importante comprobar la movilidad de la membrana timpánica, insuflando aire a través del otoscopio. Si no hay movilidad o es escasa, resulta indicativo de lesiones o retracción de la membrana. (2, 3, 28)

1.2.1- Inspección del canal auditivo externo: Se debe colocar en el otoscopio un espéculo de tamaño adecuado, en función de la apertura del canal auditivo externo del paciente, sin ocasionar daños. Encender la luz del otoscopio y sugerir al paciente que ladee la cabeza levemente hacia el hombro contrario al oído que se va a explorar para alinear el canal auditivo con el espéculo. Si son pacientes adultos hacer tracción de la parte superior de la oreja hacia fuera y hacia atrás para alinear el canal auditivo. (3)

1.2.2.- Inspección de la membrana timpánica: Luego de la exploración anterior, sin retirar el espéculo y traccionando igualmente la oreja, movemos el otoscopio para ver la cara externa de la membrana timpánica (Imagen 1) (3). El aspecto de una membrana normal será translúcido, de color gris perla, brillante y de superficie cóncava, intacta y continua. (3)

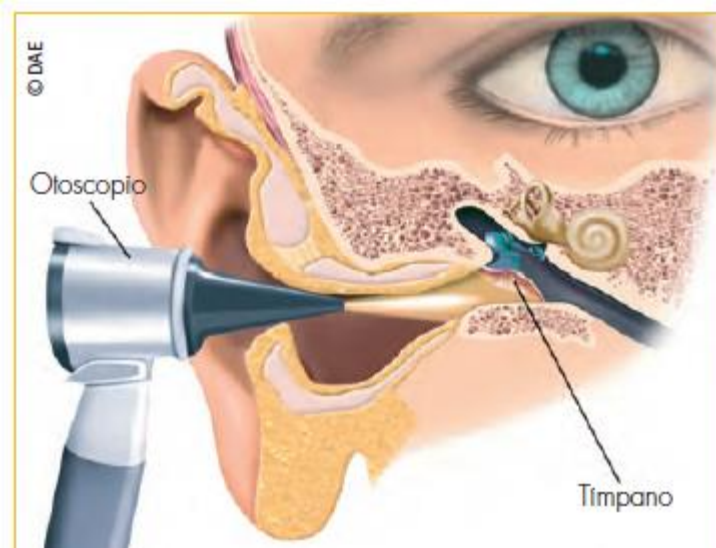


Imagen 1. Examen otoscópico. (3)

1.3.- Prueba del susurro: Es un test de screening oral de corta duración para identificar patologías auditivas. Requiere experiencia profesional para su realización, especialmente en la intensidad del susurro (25). El enfermero se colocará al lado del paciente, a una distancia de 30-60 cm del oído a explorar (el oído contralateral se enmascara ocluyendo el trago y simultáneamente se hacen movimientos circulares con el dedo). Susurrará una combinación de tres números y palabras que el paciente tendrá que repetir. Es aconsejable cambiar el tono de la voz y variar la intensidad, alejándose del paciente. Si responde adecuadamente, la prueba es negativa, si no es así se repite el examen cambiando la combinación de palabras y números. La prueba es positiva cuando no es capaz de repetir al menos entre 3-6 letras o números. (2,3)

1.4.- Acumetría: Es una prueba de cribado que permite distinguir adecuadamente entre hipoacusia de transmisión o de percepción (1) (Tabla 1). Se caracteriza por la exploración cualitativa de la audición mediante diapasones de 500, 1.000 y 2.000 hertzios (Hz). (2,3)

Las pruebas más frecuentes efectuadas con el diapasón son las de Rinne, Weber y Schwabach: (2,3)

1.4.1.- Prueba de Rinne: se colocará el diapasón activado con un golpe seco a unos 2-3 cm en la apófisis mastoides del hueso temporal y después frente al conducto auditivo externo (CAE), identificando de esta manera si el paciente oye el sonido por vía aérea. De forma

rápida y sin que disminuya la intensidad se situará la base del diapasón sobre la mastoides, evaluando por cuál de las dos vías oye mejor. (2, 23) Preguntarle si puede escuchar el sonido, de ser así cuándo deja de oírlo. En condiciones normales, la conducción aérea del sonido es dos veces mayor a la conducción ósea, pero lo más importante es verificar que la conducción aérea es mayor que la ósea. (3, 23) Imagen (2).

- La prueba es positiva (Rinne +) cuando el paciente comunica que la conducción aérea (CA) permanece más tiempo que la conducción ósea (CO); esto indicará una audición normal o una pérdida auditiva sensorial. (2)
- La prueba es negativa (Rinne -) cuando el paciente comunica que oye el diapasón mejor a través de la CO que de la CA; esto indicará que hay una pérdida auditiva de conducción. (2)

1.4.2.- Prueba de Weber: se colocará el diapasón vibrante sobre la línea media de la frente activándolo con un golpe seco. El paciente indicará por dónde tiene la sensación de oír mejor. En condiciones normales el paciente lo escucha centrado, o describirlo por toda la cabeza sin señalar un punto exacto. Si la vibración la escucha mejor con el oído afectado, la alteración probablemente es del tipo de conducción, pero si la escucha mejor con el oído normal, la alteración probablemente será de tipo sensorial. (2,3, 23) Imagen (3) (3)



Imagen 2. Prueba de Rinne. (3)



Imagen 3. Prueba de Weber (3)

Tipos de hipoacusia	Weber	Rinne
Normal	Indiferente en ambos oídos	La audición de la vibración del diapasón por vía aérea es más duradera que por vía ósea (Rinne +)
Hipoacusia de transmisión	Sonido lateralizado hacia el oído enfermo	Se oye más por vía ósea que por vía aérea (Rinne -)
Hipoacusia de percepción	Sonido lateralizado hacia el oído enfermo. Sonido lateralizado hacia el oído sano.	Se escucha más por vía aérea que por vía ósea, pero acortado en el tiempo (Rinne + acortado)
Hipoacusia mixta	Oye más por el oído con hipoacusia de transmisión	Mezcla de las anteriores

Tabla 1. Pruebas de Weber y Rinne (1)

1.4.3.- Prueba de Schwabach: Se realiza con el oído opuesto tapado. Colocando alternativamente la base del diapasón activado en la apófisis mastoides del hueso temporal del paciente a explorar y de la enfermera/o (cuya audición no ha de estar alterada), hasta que uno de ellos refiere que ya no escucha la vibración. El resultado se traduce como “audición prolongada de Schwabach” si la vibración es escuchada por más tiempo por el paciente indicando alteración en la audición de conducción. El resultado expresa “audición acortada de Schwabach” si la escucha durante más tiempo la enfermera/o indicando alteración auditiva neural. Se considera “audición normal de Schwabach” si ambos escuchan la vibración durante el mismo periodo de tiempo. (2)

1.3.- Timpanografía: Esta prueba que también se denomina impedanciometría, consiste en el estudio de la resistencia que el oído medio opone a la propagación del sonido, este concepto se conoce con el nombre de impedancia acústica. Se estudia el reflejo de los músculos del oído medio ante la estimulación sónica y distensibilidad de la membrana timpánica por cambios en la presión del aire en un conducto auditivo sellado. (1, 4) Por tanto determina el movimiento de la membrana timpánica ante variaciones en la presión del aire.

El instrumento utilizado para la realización de la prueba se denomina impedanciómetro o timpanómetro, cuya valoración da lugar a un timpanograma. (4)

En la siguiente gráfica se especifican los componentes de un timpanograma normal (Ver Imagen 4)

1.3.1- Compliancia: es la elasticidad con la que reacciona el oído medio en referencia a la facilidad de transmisión del sonido a través de mismo. La unidad de medida es el cm^2 o ml. (4)

1.3.2.- Gradiente: puede ser calculado de diferentes formas. Se utiliza la siguiente fórmula para hallar el valor numérico de la pendiente de la curva del timpanograma: $\text{gradiente} = \text{compliancia} - (Y_n + Y_p) / 2$ (ml). (4)

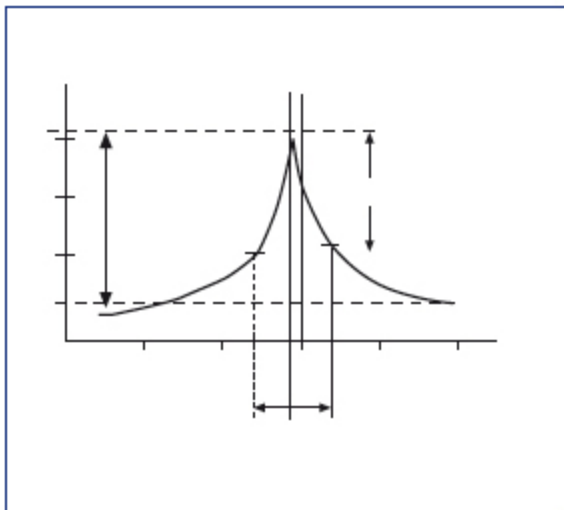


Imagen 4. Representación gráfica del timpanograma. (4)

1.4.- Potenciales evocados (PE): son estudios neurofisiológicos que exploran el sistema nervioso en su función sensorial, acústica, visual, somatosensorial o táctil eléctrica, así como sus vías correspondientes, reflejando de esta manera una respuesta a estímulos específicos que permiten determinar patologías. (6)

1.4.1.- Potenciales evocados auditivos (PEA) estudian los estímulos auditivos que son recibidos en el cerebro mediante la aplicación de diferentes tonos audibles por el oído humano a través de un auricular, estos se transmiten a través del cuero cabelludo, el pabellón auditivo externo y los mastoides. Reflejan la actividad neuronal generada en varias etapas de la vía auditiva, a medida que la actividad asciende de la periferia a la corteza. (1,6, 27)

Se pueden usar con relativa facilidad en la clínica para establecer estimaciones del umbral auditivo en poblaciones difíciles de probar que no pueden, o no quieren, proporcionar

datos de comportamiento. Como por ejemplo en los pacientes que no conservan sus facultades mentales y no colaboran en las valoraciones audiológicas subjetivas (Demencias, Autismo, Alzheimer etc.) (20, 27)

1.4.1.1.- Respuesta auditiva del tallo cerebral o respuesta auditiva del tronco encefálico de latencia corta (ABR)

Es una prueba de latencia corta muy empleada en la práctica clínica cuando hay dudas diagnósticas, es objetiva y no invasiva. Tiene como objeto evaluar la actividad electrofisiológica del sistema auditivo hasta el tronco encefálico. (13) Reflejan el potencial eléctrico detectable del nervio vestibulococlear y las vías auditivas ascendentes del tallo cerebral en respuesta al estímulo sónico. (7, 13, 16)

Se colocan los electrodos en la parte superior e inferior de la frente del paciente y se realizan estímulos acústicos en el oído. Las mediciones resultantes permiten determinar a qué intensidad de decibelios escucha y si hay alguna alteración de las vías nerviosas. (7,13)

Ha encontrado mucho uso en la clínica al ser más confiable que otras respuestas y no verse afectada por el estado de atención o excitación del sujeto examinado. (7, 8,13, 16)

1.4.1.2.- Potencial evocado auditivo cortical (CAEP): Es una prueba de latencia larga de respuestas obligatorias y objetivas, por lo tanto, no requieren una respuesta activa por parte del paciente. Es modulado por el estado de conciencia del participante. (16)

1.4.1.3.- Potenciales evocados auditivos de estado estable (PEAEE) o Potenciales evocados auditivos continuos (PEAC): son la respuesta cerebral obtenida por un estímulo acústico repetitivo que se mantiene durante todo el tiempo que esté presente el estímulo. Determinan el umbral auditivo en un espectro más amplio y de manera específica por frecuencias entre 0,5 y 4 kHz. (6,8) La respuesta auditiva se genera a partir de múltiples loci a lo largo de la vía auditiva. La influencia de estos loci superiores, que no incluyen la corteza, puede mitigarse mediante el uso de tasas de repetición de estímulos de entre 80 y 90 Hz normalmente. (6, 8, 16, 20)

1.5.- Audiometría: Esta prueba tiene varias denominaciones: audiometría, prueba auditiva, audiografía o audiograma. Es el recurso más empleado para el diagnóstico de las hipoacusias. Se trata de una herramienta de medición y estudio de la audición que evalúa la agudeza del sentido del oído mediante pruebas con medios electrónicos (audiómetro) que permiten determinar los umbrales más bajos de intensidad a los que un individuo puede oír un conjunto de tonos. Evidencia el tipo y grado de alteración de la pérdida auditiva. (2, 9, 11, 27, 28)

Los umbrales auditivos de 1 solo oído suelen describirse en términos generales, por medio de intervalos de audición que conforman las categorías audiométricas, más que en los números pormenorizados de intensidad y frecuencia. Para cuantificar la pérdida se usa la media aritmética, aunque podemos usar también una media ponderada si otorgamos más relevancia a ciertas frecuencias. Existen cuatro categorías basadas en la media de los umbrales auditivos a 250, 500, 1000, 2000 y 4000 Hz. (21, 27)

Grados de hipoacusia según umbral medio (21, 27, 29)

Hipoacusia leve ----- 20-40 dBHL

Hipoacusia moderada ----- 41-70 dBHL

Hipoacusia severa ----- 71-95 dBHL

Hipoacusia profunda ----- > 95 dBHL

1.5.1.- Audiometría tonal: es la prueba básica para la valoración de la función auditiva. Consiste en la estimulación con tonos puros a diferentes frecuencias en cada uno de los dos oídos para determinar el nivel mínimo de intensidad sonora que es capaz de percibir el oído para cada tono. Esta prueba tiene que realizarse en una habitación tranquila y sin ruidos incitando al paciente que avise cuando perciba algún sonido, ya sea débil o distante. (2, 11, 12, 27)

En la audiometría se analizan los tonos de 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 4.000 y 8.000 Hz, siendo la intensidad del estímulo regulable cada 5dB hasta alcanzar un máximo de 120 dB para la conducción aérea y de 40-70 dB para la ósea. (2, 25, 27) Los umbrales están registrados con una serie de signos internacionalmente admitidos, dando lugar a un registro gráfico de la audición del paciente al que se conoce como audiograma. (21, 27)

1.5.1.1.- Exploración de la vía aérea:

Es la determinación de los umbrales auditivos mediante estímulos sonoros por vía aérea a través del pabellón auditivo y el conducto auditivo externo. Se examina al paciente en una cabina insonorizada y se explora la vía aérea mediante la colocación de auriculares. Se determina el umbral de audición primero en el oído menos patológico. La primera frecuencia analizada es de 1.000 Hz, proseguimos hacia las más agudas y luego hacia las más graves. (9, 11)

Lo recomendado es utilizar tonos discontinuos que se perciben mejor, emitidos aleatoriamente para que el paciente no pueda anticipar sus respuestas o predecir el siguiente estímulo. (9, 11)

La estimulación se inicia con intensidades débiles que aumentan en intervalos de 5 dB hasta conseguir la respuesta del paciente, esto se denomina método del umbral ascendente y es más preciso que obtener el resultado disminuyendo progresivamente la intensidad, denominado método descendente. (9, 11)

El paciente ha de estar sentado cómodamente y desde su posición no debe visualizar los mandos del audiómetro. Antes de comenzar la prueba se debe explicar claramente en qué consiste la misma y lo que se pretende conseguir para conseguir la mayor colaboración y los mejores resultados. Los auriculares siguen las normas internacionales de audiología, el rojo para el lado derecho y el azul para el izquierdo. (9, 11)

Lo ideal es que el paciente comunique los resultados mediante signos permaneciendo en silencio o a través de un pulsador de señal, si se dispone de uno. Estas señales pueden ser con el dedo, o levantando la mano, marcando el inicio del sonido. (9,11)

1.5.1.2.- Exploración de la vía ósea: detección de los umbrales auditivos mediante la presentación de estímulos por vía ósea a través del hueso del cráneo. (9,11, 28)

Se colocará un oscilador óseo contra el hueso mastoides, por detrás del oído que se va a explorar, para evaluar la conducción. El auricular del lado que se está analizando se deja fuera del conducto auditivo y en el lado contralateral si se coloca el auricular, a través del cual se pondrá un ruido de enmascaramiento (denominado masking). Luego se indicará al paciente que cuando oiga el pitido por el oído explorado, sin tener en cuenta el ruido de fondo del otro, pulse el timbre o levante la mano para realizar el registro y elaborar la hoja audiométrica. (9, 28)

1.5.2.- Audiometría verbal o prueba del umbral de espondeos: valora el umbral de comprensión del lenguaje hablado. Consiste en presentar a través de los auriculares una lista de veinte palabras de dos sílabas, midiendo la capacidad del paciente de percibir y repetir de manera correcta al menos el 50% de las palabras que ha oído. (2)

1.6.- Pruebas supraliminales:

Son una serie de pruebas realizadas en pacientes con hipoacusias sensoroneurales caracterizadas por utilizar estímulos sónicos superiores al umbral auditivo. (19) Para su realización se requiere un audiómetro que genera los distintos tonos puros que llegan al paciente a través de auriculares a campo libre o de un vibrador óseo. (19) Este estudio permite la evaluación de las siguientes disfunciones en el sistema auditivo: (19)

- Distorsión de intensidad o reclutamiento: es una relación anormal entre sonoridad, sensación psíquica de intensidad, e intensidad física del estímulo.

- Distorsión de frecuencia o diploacusia: dos sonidos de la misma frecuencia se perciben con dos tonalidades distintas en cada uno de los dos oídos.
- Distorsión de tiempo o duración de una sensación anormalmente larga o en otros casos fatiga auditiva.

Las dos primeras alteraciones orientan a la presencia de una patología sensorial y la distorsión del tiempo a una patología neural. (19)

1.6.1.- Pruebas que orientan a patologías cocleares: Las pruebas del SISI, Fowler y Metz, evalúan el fenómeno del Reclutamiento. (19)

El Reclutamiento del volumen se define como un crecimiento anormalmente rápido del volumen con un incremento en la intensidad del estímulo. O lo que es lo mismo, la sensación sonora y la intensidad real del estímulo no guardan relación, el sujeto percibe con más intensidad, en relación a su umbral de audición Este fenómeno ocurre por lesión en las células ciliadas externas, que son las responsables de amplificar las señales débiles. Como resultado las señales de baja intensidad no son percibidas ni amplificadas, aun así, las señales intensas se perciben normalmente. (19)

Existen numerosos métodos para medir el fenómeno de reclutamiento, exponiendo a continuación los más utilizados. (19)

1.6.1.1.- La Prueba comportamental del SISI, índice de sensibilidad:

Se define como el incremento de la intensidad física del sonido, percibido por el sujeto como un cambio en el volumen en un 50% del tiempo. Se realiza a 75 dB HL exceptuando 20 dB en los casos con pérdidas mayores de 60 dBHL, usando frecuencias de 2000, 3000 y 4000 Hz. (19)

Es un test monoaural basado en el supuesto que los pacientes hipoacúsicos de tipo coclear, que reclutan, detectan más fácilmente variaciones en la presión sonora próximos al umbral. Su finalidad es determinar el sitio de la lesión, debe complementarse con estudios de balance de sonoridad. (19)

Para la realización de la prueba se precisa un audiómetro capaz de registrar el sisigrama. Se inicia indicando al paciente que escuchará un tono continuo y en ocasiones notará un pequeño aumento en la intensidad, cuando lo note debe reaccionar levantando la mano o apretando el pulsador. El primer tono puro es de 20 dB sobre el umbral del oído a investigar, incrementando la intensidad en tandas de 5 y luego de 3 dB para condicionar al paciente. Los incrementos percibidos por el paciente son cuantificados sólo a 1 dB y tienen un valor de un

5%, el puntaje máximo es de 100%. Los resultados se traducen en porcentajes de aciertos para cada frecuencia anotados en un sisigrama. (19)

- 20% o menos de aciertos se considera reclutamiento negativo o normal.
- 20 – 60% de aciertos, es resultado dudoso.
- 60% o más de aciertos, reclutamiento positivo o lesión coclear.

Los resultados son bajos en los oídos sanos o en las hipoacusias de transmisión, altos cuando hay las lesiones cocleares o en los Síndromes de Meniere. En el caso de las presbiacusias los resultados pueden ser variables. (19)

1.6.1.2.- Método de equiparación binaural de Fowler o Alternate Binaural Level Balance (A.B.L.B.)

Este método compara la sensación de intensidad entre el oído hipoacúsico y el normo oyente o menos hipoacúsico, se basa en que a intensidades superiores a 50 dB el oído con reclutamiento percibe igual o mejor la sensación sonora, en relación al oído sano o sin reclutamiento. (19)

Esta indicado cuando existe una diferencia por vía aérea entre ambos oídos de al menos 30 dB y un umbral en el oído sano superior a 25 dB en la frecuencia utilizada para el estudio. (19)

El profesional que realiza la prueba elige una frecuencia de 20 dB por encima del umbral en el oído sano y en el odio hipoacúsico se aumenta de 5 en 5dB, se le explica al paciente que va a escuchar dos tonos, uno por cada oído. Luego se aumenta la intensidad en 20 dB en el oído que mejor percibe y por el otro se inicia gradualmente de 5 en 5dB hasta igualar la sonoridad del primero. La prueba continua con ese patrón hasta llegar al límite de la salida del audiómetro o hasta que se encuentre el umbral de molestia auditiva del paciente Es el paciente quien comunica cuando percibe igual por ambos oídos. (19)

1.6.2.- Pruebas que orientan a patologías neurales: Las Pruebas de Decaimiento del Tono y del Reflejo acústico, evalúan el fenómeno de la Adaptación auditiva. (19)

En las patologías auditivas retro cocleares, existen dos fenómenos que consisten en la distorsión de la temporalidad de la sensación sonora; el fenómeno de fatiga auditiva peri - estimulatoria y el de adaptación auditiva patológica. (19)

La Adaptación auditiva se define como la caída de sonoridad durante una estimulación acústica prolongada. El umbral varía, pero al suspender la estimulación se recupera la normalidad. Es un fenómeno fisiológico, excepto cuando es excesiva y muy rápida. (19)

La fatiga post-estimuladora también es un fenómeno fisiológico que ocurre luego de presentarse un estímulo continuado. Esta aumenta proporcionalmente al nivel de intensidad del estímulo, especialmente sobre 70 dB. Es un proceso de más lenta recuperación. (19)

1.6.2.1.- Tone Decay, Test de Carhart o Prueba de deterioro del umbral tonal

Se emite un tono continuo a intensidad umbral o a 5 dB sobre el umbral y se va aumentando en 5 dB hasta que se encuentre un nivel en el cual el tono sea oído en forma continua durante 60 segundos. (19)

Para obtener la máxima colaboración del paciente se le explica que va a escuchar un tono continuo y debe comunicar cuando deje de oírlo, de esta forma queda registrado el tiempo durante el cual el paciente está oyéndolo. Si avisa antes de un minuto, se aumenta la intensidad en 5 dB y así sucesivamente hasta conseguir un nivel en el cual el tono es escuchado por 60 segundos sin interrupción o hasta la máxima salida del audiómetro. Se realiza en las frecuencias 500 – 1000 – 2000 y 4000 Hz. (19)

Si la cifra obtenida es igual o mayor a 25 dB se calcula la velocidad de deterioro utilizando la siguiente fórmula. (19)

Velocidad de Deterioro = dB deteriorados x 60 segundos/Tiempo total de la prueba en segundos. (19)

El resultado se indica de la siguiente manera:

- Tipo I: No sobrepasa de 5 dB. en 500 o 1000 Hz. o no es mayor de 10 y 15 dB. en 2000 y 4000 Hz. respectivamente. Está presente en sujetos normales o con hipoacusia de conducción.
- Tipo II: Corresponde a cualquier cifra entre 5 y 20 dB. en los 500 Hz o 1000 Hz., entre 10 y 25 dB. en 2000 y entre 15 y 30 dB. en 4000 Hz. Presenta en el 10 % de lesiones cocleares y de tronco cerebral y 5% de las lesiones neurales.
- Tipo III: Magnitud de deterioro sobrepasa el máximo para el tipo II habiendo dos trazados característicos. Uno donde el paciente escucha el estímulo durante un minuto antes de alcanzar la máxima salida del audiómetro y otro donde no es posible encontrar una meseta por lo que se va aumentando la intensidad del estímulo hasta la salida máxima del audiómetro. Este comportamiento es característico de lesiones retro cocleares.
- Tipo IV: Deterioro muy rápido, mayor a 15 dB por minuto. Está presente únicamente en lesiones neurales.

Además de diferenciar entre lesiones cocleares y neurales, esta prueba demuestra una adaptación auditiva patológica en algunos pacientes con lesiones de tronco cerebral, con hipoacusia o con audición normal. (19)

1.6.3.- Los test para evaluar fatiga peri-estimuladora son:

1.6.3.1.- Test de Adaptación Supraumbral o Supra-threshold Adaptation Test o STAT

Se basa en la observación de la fatiga asociada a patologías retro cocleares que ocurran primero en las frecuencias de alta intensidad. Es una prueba con un diseño que estudia el deterioro en una forma fácil y rápida. Se realiza en las frecuencias 500, 1000, 2000 Hz y el paciente no debe presentar reclutamiento. (19)

El oído a examinar se inicia con una frecuencia de tono puro a 110 dB HL durante un minuto y el oído contralateral a 90 dB HL de Ruido Blanco. El paciente debe comunicar cuando deje de oír el tono puro. Se espera un minuto al realizar la prueba entre frecuencia y frecuencia. Los resultados se registran en un cuadro usando signos + (positivo) y – (negativo). (19)

(+) Si el paciente oye por menos de 60 segundos siendo indicativo de lesión retro coclear.

(-) Si el paciente escucha el tono durante los 60 segundos.

Las pruebas supraliminales en general evalúan la función auditiva por sobre el umbral tonal del paciente, tratando de percibir y cuantificar las desviaciones de la capacidad normal discriminatoria del oído sano. También son una herramienta importante en la adaptación de prótesis auditivas en los pacientes presbiacúsicos. (19)

2.- RECURSOS DIAGNÓSTICOS DE LA PRESBIACUSIA:

En el diagnóstico de la presbiacusia se contemplan todos los recursos diagnósticos descritos en el apartado anterior, aunque los más usados son:

- Examen audiológico completo que contemple la historia del caso, incluyendo la anamnesis (motivo de consulta, antecedentes personales y familiares, enfermedades sistémicas y medicación, estilo de vida y necesidades particulares de cada paciente) (5, 10, 12, 18)
- Test del susurro: el médico de atención primaria realiza un primer test antes de derivar al paciente a consulta de Otorrino y luego se repite en consulta a consideración del facultativo, muchas veces durante la entrevista se hace evidente la pérdida auditiva (2, 3, 25)

- Otoscopia para observar el estado del conducto y el tímpano. (5, 10, 18)
- La acimetría determina la pérdida auditiva pero no la cuantifica (5, 10, 11, 18, 23, 30)
- La audiometría en concreto la tonal es el estándar diagnóstico de referencia, aunque no considera cualitativamente sólo clasifica el alcance de la pérdida (5,10,11,18, 25,29, 30)
- Timpanografía, potenciales evocados o pruebas supraliminales está indicadas si surgen dudas en el diagnóstico o si el paciente tiene comorbilidades añadidas donde no se puedan emplear las pruebas subjetivas habituales. (11, 18)

Junto a la evaluación auditiva, es fundamental examinar factores, fuera de la pérdida auditiva, que influyan en el paciente incidiendo en la necesidad de modificar las pruebas, que precisen un asesoramiento adicional o derivaciones a otros profesionales. (18, 27)

Se debe recopilar información sobre las siguientes comorbilidades y otros factores relevantes: (18, 27)

- Habilidad cognitiva.
- Estado de salud mental.
- Estado físico (movilidad y estado craneofacial).
- Salud general.
- Destreza.
- Estado visual.

Los pacientes con trastornos neurológicos importantes o deterioro cognitivo pueden requerir una evaluación adaptada a su estado. Las pruebas de evaluación verbal deben realizarse con la precaución de no confundir los aspectos auditivos y cognitivos. (18, 30)

La parte final de la evaluación audiológica precisa utilizar toda la información recogida y la usa para el correcto asesoramiento del paciente, de esta forma poder emprender la toma de decisiones conjunta contemplando el mejor plan de tratamiento. Se deben analizar las necesidades auditivas del paciente, teniendo en cuenta los beneficios y limitaciones de cada opción terapéutica, siempre han de estar encaminadas a fomentar la independencia y automanejo. (18)

3.- RECURSOS TERAPÉUTICOS MÁS EMPLEADOS PARA EL DIAGNÓSTICO DE LA PRESBIACUSIA.

Uno de los objetivos de esta revisión es describir las dos variantes terapéuticas ofertadas para el tratamiento de la presbiacusia, dado que esta no tiene tratamiento farmacológico capaz de revertirla. Para mantener o restablecer una vida normal, los pacientes tienen que emplear ayudas terapéuticas como el uso de audífonos en mayor medida o implantes cocleares (IC) en menor medida, estos mejoran la comunicación y evitan el aislamiento social. (1, 5, 10, 11, 12,14, 15,17, 18, 23, 24, 26, 27)

El tratamiento principal para la pérdida de audición relacionada con la edad en la actualidad se centra en la amplificación, generalmente a través de audífonos, que proporcionen una ganancia adecuada a frecuencias seleccionadas, con compresión de señales y atenuación del ruido de fondo. (1,5,10, 11, 12, 14,15,17, 18, 23, 24, 26, 27)

Los IC son la otra opción de tratamiento, están indicados en personas que presentan una hipoacusia neurosensorial bilateral severa o profunda de origen coclear y que se benefician de forma nula o insuficiente con el uso de prótesis auditivas. (1, 15, 18, 22, 26, 27) Se basan en la estimulación directa del nervio auditivo y transforman la onda sonora en señales eléctricas que son conducidas a la cóclea o al tronco cerebral para su recepción e interpretación. (1, 18, 22, 26, 27)

Es necesaria una cuidadosa evaluación preoperatoria y tratamiento de las comorbilidades para reducir los riesgos de los adultos mayores sometidos a cirugía en el caso de ser elegidos como aptos para un implante coclear. (15, 22, 27)

Las tasas de fragilidad y comorbilidad aumentan con la edad determinando un mayor número de resultados adversos, complicaciones, espaciamento de la estancia hospitalaria y el aumento de la morbimortalidad. La fragilidad del adulto mayor con hipoacusia se asocia de forma independiente con la pérdida de audición, y se ha demostrado que el deterioro del estado funcional preoperatorio guarda estrecha relación con la mortalidad postoperatoria luego de la cirugía por IC. (15, 26, 27)

3.1.- Audífonos.

Los tres tipos de audífonos más habituales son el audífono intraauricular (Imagen 5), que se inserta en el oído o en el canal auditivo; el postauricular, se coloca detrás de la oreja o se adapta al contorno de la misma y el de tipo corporal que actualmente está desfasado. Antes de que un paciente se compre un audífono se someterá a un reconocimiento completo

que determine si la audición va a mejorar y qué tipo de audífono es el más apropiado en relación a sus características personales. (1, 5, 14, 26)



Imagen 5 Audífono intraauricular (5)

La generación actual de audífonos proporciona señales acústicas en todo el rango de frecuencias. La gran mayoría de las personas mayores con pérdida auditiva relacionada con la edad reconocen mejoras significativas en el reconocimiento del habla en entornos de escucha ideales y silenciosos tras su uso. (14, 26)

Más allá de los dispositivos auditivos que se usan al nivel del oído, existen otros dispositivos de ayuda auditiva que pueden brindar un beneficio particular a los adultos mayores con limitaciones importantes en la destreza manual o deterioro cognitivo. Son auriculares fáciles de usar, con diales simples de volumen y tono e incorporan un micrófono que se puede colocar cerca de un altavoz. (14)

Otros dispositivos útiles incluyen teléfonos amplificadores y dispositivos para la televisión. Aunque estos dispositivos no representan la última tecnología, pueden ser herramientas de amplificación importantes, asequibles y accesibles. (14)

Algunos dispositivos auditivos incorporan un auricular más grande, similar al de los dispositivos Bluetooth con baterías recargables de tamaño considerado que facilitan la manipulación de los mismos (14)

DISCUSIÓN:

Los documentos revisados para la realización de este trabajo coinciden en que las pruebas diagnósticas más empleadas en la consulta de Otorrino para el diagnóstico de las hipoacusias en el adulto son el EF, la otoscopia, la prueba del susurro, la acimetría, la timpanometría, la audiometría, los PE y las PSL. (5,10,12,18, 20, 22)

Estas pruebas se dividen en 2 grupos, pruebas subjetivas y objetivas, en función de ello está determinado su uso clínico. (18)

Para el diagnóstico de la presbiacusia se ha determinado que existe una variabilidad en función de las características físicas y psicológicas del paciente. En el caso de pacientes que presentan alteraciones en su cognición y crean dudas lo apropiado es emplear pruebas objetivas que acrediten la exactitud del diagnóstico. (1, 5, 10, 11, 12,14, 15,17, 18)

Luego de realizada la evaluación audiológica y diagnosticado el paciente se analiza el recurso terapéutico a prescribir. Actualmente el tratamiento recomendado para corregir la pérdida auditiva en el adulto presbiacúsico es el uso de prótesis auditivas. (1,5,10, 11, 12, 14,15,17, 18)

Durante la realización de la revisión he notado ciertas limitaciones entre ellas cabe destacar que al limitar la búsqueda a dos idiomas concretos español e inglés o documentos traducidos se pudieron ver excluidos documentos que aportaran datos significativos. Otro inconveniente ha sido limitar la búsqueda de bibliografía a documentos de acceso abierto, de este modo encontré documentos prometedores que no permitían su lectura más allá del resumen; sin que ello implicase abonar el coste del mismo o suscribirse con cargos a la revista que los publicaba.

Se recomienda la elaboración de una guía clínica actualizada enfocada a enfermería que resuma toda la audiológica y pueda ser empleada como capacitación enfermera.

PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN FUTURA:

A pesar del beneficio documentado de la amplificación para personas mayores con discapacidad auditiva, las tendencias del mercado muestran que sólo alrededor del 20 por ciento de esta población compra audífonos.

Es probable que las razones de esta baja tasa de uso de audífonos están determinadas por factores psicológicos y sociales, específicamente al no ser subvencionados en nuestro país intervienen factores económicos. Por otra parte, entre los pacientes a los que se les prescribe se encuentran personas que no ahondan en la información que se les facilita, también están aquellas personas que buscan obtener atención médica auditiva pero no eligen seguir la recomendación médica y por último los que adquieren un audífono, pero no lo usan con regularidad.

Los pacientes presbiacúsicos que renuncian a los audífonos lo hacen esperando poder seguir un tratamiento alternativo, sin embargo, actualmente no hay ningún medicamento que pueda complementar o sustituir al uso de los audífonos.

Se recomienda la realización de estudios experimentales que aporten más datos al proceso y determinen a ciencia cierta cuales son los factores que determinan estos resultados negativos.

CONCLUSIONES:

La audición le permite al ser humano establecer una relación adecuada con el entorno, cuando esta se ve perjudicada acarrea una serie de consecuencias para el individuo que comprometen su adaptabilidad social y a la larga incluso perjudica su estado de salud como resultado del aislamiento derivado de una sordera no tratada.

Los autores identifican una serie de pruebas diagnósticas objetivas y subjetivas que permiten la evaluación audiológica del adulto con hipoacusia. Las objetivables son el EF del paciente, la otoscopia, los PE y las PSL. Las subjetivables son la prueba del susurro, la acumetría y la audiometría. La capacitación de Enfermería es muy importante dado que actualmente es el profesional que se encarga de la realización de las mismas en las consultas de Otorrino de la Sanidad Pública.

Todas estas pruebas son aplicables en el diagnóstico de la presbiacusia, aunque se ha determinado que dependiendo de las características del paciente emplearemos unas u otras. Por ejemplo, en el caso de los pacientes no colaboradores nos remitiremos a las pruebas objetivas para asegurar el diagnóstico.

La Presbiacusia es una sordera neurosensorial que se presenta con afectación bilateral casi siempre, puede evolucionar en un rango desde moderada a severa. Actualmente tiene una elevada incidencia en el adulto y no tiene un tratamiento médico que permita detener o revertir su avance, la única alternativa terapéutica es el uso de audífonos por parte del paciente. En muy raros casos cuando la hipoacusia neurosensorial severa profunda y siempre que las características físicas y psicológicas del paciente lo permitan será un candidato para intentar un implante coclear.

Como se destaca en esta revisión, la amplificación es la herramienta principal utilizada para mejorar la comunicación de las personas con pérdida auditiva. Sin embargo, la misma se presenta como un desafío tecnológico que puede comprometer la eficacia de este tratamiento debido al factor vinculante de la edad. La práctica en un entorno de apoyo puede mejorar la eficacia; dicho apoyo puede ser proporcionado por cuidadores o seres queridos.

BIBLIOGRAFÍA:

- (1) García-carpintero Muñoz Ma, Tarrío Concejero L. Disminución De La Audición. En: De La Fuente Ramos M (Coord.). Enfermería Médico-quirúrgica. Vol. Iii. 3ª Ed. Colección Enfermería S21. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2016. P. 2229-40.
- (2) Píriz Campos Rm, Martín Espinosa Nm. Valoración del paciente con alteraciones en la audición. En: De La Fuente Ramos M (Coord.). Enfermería Médico-quirúrgica. Vol. Iii. 3ª Ed. Colección Enfermería S21. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2016. P. 2207-212.
- (3) González García A. Oído, Exploración Física Del. En: Herrero Alarcón A, González Gómez Ic. Técnicas Y Procedimientos De Enfermería. Vol. Ii. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2019. P. 635-9.
- (4) Domínguez Martín Ab, Mandado Peris V, Matéu Escoda P. Timpanometría. En: Ciudad Jiménez A, Neria Agujetas Ms. Pruebas Diagnósticas. Tomo Ii. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2012. P. 582-584.
- (5) Félix Ramos Me. Sordera. En: Cruz Acquaroni Mm, González Gómez Ic, De Castro Martínez Ac. Compendio Dae De Patologías. 5ª Ed. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2020. P. 878-9.
- (6) García López Mv. Potenciales Evocados. En: Herrero Alarcón A, González Gómez Ic. Técnicas Y Procedimientos De Enfermería. Vol. Ii. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2019. P. 740-3.
- (7) Domínguez Martín Ab, Mandado Peris V, Matéu Escoda P. Potenciales Evocados Auditivos De Tronco Cerebral (Peatc). En: Ciudad Jiménez A, Neria Agujetas Ms. Pruebas Diagnósticas. Tomo Ii. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2012. P. 479-481.
- (8) Domínguez Martín Ab, Mandado Peris V, Matéu Escoda P. Potenciales Evocados Auditivos De Estado Estable. En: Ciudad Jiménez A, Neria Agujetas Ms. Pruebas Diagnósticas. Tomo Ii. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2012. P. 477-478.
- (9) Domínguez Martín Ab, Mandado Peris V, Matéu Escoda P. Audiometría. En: Ciudad Jiménez A, Neria Agujetas Ms. Pruebas Diagnósticas. Tomo I. Serie De La A A La Z. Madrid: Difusión Avances De Enfermería (Dae); 2012. P. 81-83.
- (10) Vicente García AM, Bartolomé Pascual V. Evolución cuantitativa y cualitativa de la presbiacusia en pacientes portadores de audífonos. 2019; 5:1-8.

- (11) Iahula Deodel, Residente M. Frecuencia de hipoacusia en la consulta de otología del servicio de otorrinolaringología del iahula 2015-2016. 2016;1(1):18-35.
- (12) Valdés CT, Rosa A, Macías P, García TP, Javier P, Álvarez C, et al. Ciencias clínicas y patológicas artículo original características clínico-epidemiológicas de pacientes ancianos con Hipoacusia atendidos en el Hospital Calixto García Clinical and epidemiological characteristics of elderly patients with hearing loss treated in Calixto García Hospital. 2018;
- (13) Peixe Bp, Da Silva Dd, Biaggio Epv, Bruno Rs, Sanguibuche Tr, Garcia Mv. Applicability Of Evoked Auditory Brainstem Responses With Complex Stimuli In Adults With Hearing Loss. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2018;22(3):239-244.
- (14) Sara K. Mamo, Nicholas S. Reed, Carrie L. Nieman, Esther S. Oh, Frank R. Lin, Personal Sound Amplifiers For Adults With Hearing Loss, *The American Journal Of Medicine*, Volume 129, Issue 3, 2016, Pages 245-250
- (15) Shan, A., Lin, F.R. & Nieman, C.L. Pérdida Auditiva Relacionada Con La Edad: Desarrollos Recientes En La Aproximación De Un Desafío De Salud Pública. *Curr Otorhinolaryngol Rep* 2020; (8), 24-33
- (16) Stone Ma, Visram A, Harte Jm, Munro Kj. A Set Of Time-and-frequency-localized Short-duration Speech-like Stimuli For Assessing Hearing-aid Performance Via Cortical Auditory-evoked Potentials. *Trends Hear* 2019;23.
- (17) Otavio Acdc, Coradini Pp, Teixeira Ar. Self-assessment Of Hearing And Purchase Of Hearing Aids By Middle-aged And Elderly Adults. *Int Arch Otorhinolaryngol* 2014;20(1):48-53.
- (18) Turton L, Souza P, Thibodeau L, Hickson L, Gifford R, Bird J, Et Al. Guidelines For Best Practice In The Audiological Management Of Adults With Severe And Profound Hearing Loss. *Semin Hear* 2020;41(3):141-245.
- (19) Gardilic Venandy N. Audiometría y pruebas supraliminales. Manual interactivo orientado al manejo conceptual e interpretación, basado en casos clínicos. Facultad de ciencias de la rehabilitación escuela de fonoaudiología programa magíster en audiología; 2012.
- (20) Hernández-cordero MC, Noa JQ, Fera M, Medrano LL, Ymas YA, Alonso I. Caracterización objetiva de la brecha aéreo- ósea con Potenciales Evocados Auditivos de Estado Estable en pacientes con hipoacusia conductiva. *Asociación Española de Audiología. Rev Electrónica Audiol.* 5(3)
- (21) Guía de Práctica Clínica de Audiometría Tonal por Vía Aérea y Ósea con y sin Enmascaramiento. Guía de práctica clínica. Asociación Española de Audiología. Santa Cruz de Tenerife; 2013.

- (22) Gigante León A, Lizcano Tejado TM, Fernández-Lasquetty Blanc B, Martínez Jiménez N, Villamayor Losada ML, García Laguna RA. Vivencias de las personas adultas hipoacúsicas postlocutivas con implante coclear. NURE. Jul-Ago 2013; 10(65)
- (23) Vázquez Proupín N, Alén Suárez S, Ayaso Cortés M, Rodríguez Martínez JB. Cribado De La Presbiacusia. Cuadernos De Atención Primaria. 2012; 19 (1): Pages 67-68.
- (24) Castillo YM, Ibarra AM, Viveros DC, Ujueta A. Uso de Audífonos en Adultos Mayores. Factores personales y ambientales involucrados. Areté. 17.
- (25) Gigirey LM, Vázquez-Sánchez C. Uso del test del susurro para el cribado de pérdida auditiva en mayores institucionalizados con deterioro cognitivo. Univ Santiago Compost. 2021;
- (26) Algarra MJ. Avances en el tratamiento de la hipoacusia neurosensorial. Anales (Reial Acadèmia de Medicina de la Comunitat Valenciana); 2014; 15
- (27) Urbasos Garzón C. Rendimiento del implante coclear en pacientes mayores de 65 años. Universidad complutense de Madrid facultad de medicina; 2017.
- (28) Barzallo Astudillo PA, Pando Tacuri PA. Pérdida auditiva y factores asociados en pacientes del Centro de Audiología Salud Auditiva, Cuenca 2016 [bachelor's thesis on the Internet]. Cuenca; 2017
- (29) Servidoni AB, de Oliveira Conterno L. Hearing Loss in the Elderly: ¿Is the Hearing Handicap Inventory for the Elderly - Screening Version Effective in Diagnosis When Compared to the Audiometric Test? 2018;22.
- (30) Castiglione A, Casa M, Gallo S, Sorrentino F, Dhima S, Cilia D, et al. Correspondence Between Cognitive and Audiological Evaluations Among the Elderly: A Preliminary Report of an Audiological Screening Model of Subjects at Risk of Cognitive Decline With Slight to Moderate Hearing Loss. Front Neurosci. 2019;13(December):1-11.