

**REHABILITACIÓN LOGÓPEDICA EN PACIENTES
ADULTOS CON IMPLANTE COCLEAR.**

Trabajo de Fin de Grado de Logopedia

Alumna:

Noemí del Carmen Suárez Martínez

Tutora:

Elena M. Leal Hernández

Facultad de Psicología y Logopedia

Universidad de La Laguna

Curso académico 2019 – 2020

RESUMEN

La discapacidad auditiva se define como la pérdida o anomalía de la función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, y tiene su consecuencia inmediata en el acceso al lenguaje oral. Esto afecta a niños y adultos, en cualquier estadio de desarrollo. Esta revisión teórica se centra en el análisis de la rehabilitación logopédica de la población adulta una vez recibe una de las ayudas técnicas existente como es el implante coclear. Para ello hemos realizado una búsqueda bibliográfica sobre estudios en implantes cocleares en adultos, la calidad de vida que les proporciona y la rehabilitación logopédica correspondiente a los mismos.

En la mayoría de los trabajos seleccionados se evalúa como factor importante la calidad de vida de los usuarios adultos que les puede proporcionar el implante coclear. Además, para la rehabilitación logopédica hacemos mención a la terapia centrada en la familia, en concreto la Terapia Auditiva Verbal (TAV), así como el uso, tras la implantación, de las fases de rehabilitación (Detección, Discriminación, Identificación, Reconocimiento y Comprensión).

Finalmente, a partir de los datos encontrados, se ha elaborado una propuesta de intervención para un supuesto caso de adulto con implante coclear.

Palabras claves: Discapacidad auditiva, adultos, calidad de vida, implante coclear, rehabilitación.

ABSTRACT

Hearing impairment is defined as the loss or abnormality of the anatomical and/or physiological function of the auditory system, and has its immediate consequence on access to oral language. This affects children and adults, at any stage of development. This theoretical review focuses on the analysis of the speech therapy rehabilitation of the adult population once it receives one of the existing technical aids such as cochlear implant. To this end, we have carried out a bibliographic search on studies in cochlear implants in adults, the quality of life they provide and the corresponding speech therapy rehabilitation.

In most of the selected works, the quality of life of adult users that cochlear implants can provide is evaluated as an important factor. In addition, for the rehabilitation of speech therapy we mention the family-centred therapy, in particular verbal hearing therapy (TAV), as well as the use, after implantation, of the rehabilitation phases (Detection, Discrimination, Identification, Recognition and Understanding).

Finally, on the basis of the data found, an intervention proposal has been drawn up for an alleged adult with cochlear implant.

Keywords: Hearing impairment, adults, quality of life, cochlear implant, rehabilitation.

1. Introducción.

En España hay un total de 1.064.000 personas sordas o con algún tipo de discapacidad auditiva (es decir, un 2,3% de la población total) según los datos recogidos por la encuesta del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2008).

Las personas sordas son aquellas que padecen de una pérdida auditiva y que en su vida cotidiana encuentran barreras de comunicación que a menudo le dificultan o impiden desarrollar sus capacidades en igualdad de condiciones.

Olarieta, García–Alcántara y Rivera (2015) afirmaron que “La audición es la capacidad del individuo para detectar, procesar e interpretar las vibraciones sonoras. La capacidad auditiva juega un papel fundamental en el desarrollo y la relación de la persona con el medio.”

Analizaremos la bibliografía actual sobre implantes cocleares en adultos, revisando los estudios sobre la rehabilitación logopédica tras la implantación en adultos, así como la calidad de vida que les puede proporcionar. Además, se realizará una propuesta de intervención tras la revisión bibliográfica.

1.1. Definición de discapacidad auditiva.

La discapacidad auditiva se define como la pérdida o anomalía de la función anatómica y/o fisiológica del sistema auditivo, y tiene su consecuencia inmediata en una discapacidad para oír, lo que implica un déficit en el acceso al lenguaje oral (Carrascosa, 2015).

Es importante diferenciar entre sordera e hipoacusia, ya que la hipoacusia es la pérdida parcial de audición que, con o sin ayuda técnica, permite acceder al lenguaje oral por vía auditiva, mientras que la sordera es la pérdida total de la audición en uno o ambos oídos, que impide el acceso al lenguaje oral por vía auditiva, convirtiéndose la visión en el canal para llevar a cabo la comunicación (Carrascosa, 2015).

Dicha discapacidad puede ser absoluta, lo que se conoce como **Cofosis**, o sólo de forma parcial, lo que se denomina **Hipoacusia** (Pérez y Merino, 2008).

1.2. Causas de una hipoacusia.

Según Díaz, Goycoolea y Cardemil (2016), las principales causas de una hipoacusia son:

- Congénita. Se manifiesta desde antes del nacimiento. Por ejemplo, la rubeola u otras infecciones que puede sufrir la madre durante el embarazo, etc.
- Hereditaria. Por genética de los progenitores que se manifiesta en el feto. Por ejemplo, la otosclerosis, el síndrome Usher y el síndrome Pendred.
- Sindrómica. Cuando la pérdida auditiva viene asociada con malformaciones del oído externo o síndromes en los que ya viene dado dentro de sus características. Por ejemplo, síndrome de Waarderburg, síndrome Branquio-oto-renal, síndrome Stickler, etc.
- Infecciosa. Debido alguna enfermedad infecciosa en el canal auditivo medio – externo.
- Ototóxicas. Sustancias con efectos nocivo de forma permanente o temporal, administrada sobre el oído interno.
- Ruido. Exposición a un gran cambio del umbral auditivo, ejemplo, una explosión. Suele ser temporal.
- Presbiacusia. Pérdida auditiva gradual relacionada con la edad. Es causada por alteraciones en el oído interno, pero también puede ser resultado de cambios en el oído medio o de las terminaciones nerviosas del mismo.

1.3. Tipos de hipoacusia según la intensidad, la localización de la lesión y momento de aparición.

Una hipoacusia puede definirse en función de diversos criterios. Por su intensidad: leve, moderada, severa y profunda. Por su localización: conductiva, neurosensorial, mixta y central. Y por su momento de aparición respecto al lenguaje: prelocutiva, perilocutiva y postlocutiva.

Según Benito y Silva (2013), en cuanto a la intensidad podemos clasificar las hipoacusias de la siguiente manera:

- Hipoacusia leve: El sonido más débil que se puede percibir está entre 21 y 40 dB. Las personas que sufren este tipo de hipoacusia suelen presentar dificultades de comprensión durante una conversación principalmente en ambiente ruidoso.
- Hipoacusia Moderada: El sonido más débil que se puede percibir está entre 41 y 70 dB. Las personas que sufren de este tipo de hipoacusia presentan problemas de comprensión durante una conversación cuando no utilizan la prótesis auditiva adecuada.
- Hipoacusia Severa: El sonido más débil que se puede percibir está entre 71 y 90 dB. Las personas que sufren de este tipo de hipoacusia necesitan las prótesis auditivas, utilizan la lectura labial y en algunos utilizan la lengua de signos.
- Hipoacusia Profunda: La pérdida auditiva ya es superior a 90 dB. Sienten las vibraciones sonoras. Las entradas visuales son preferentes en la comunicación. Suelen requerir implante coclear.
- Cofosis. Es la pérdida total de la audición.

Según Olarieta García-Alcántara y Rivera (2015), las hipoacusias se clasifican en relación con la localización de la lesión en los siguientes tipos:

<i>Hipoacusia de transmisión o conductivas</i>	<i>Hipoacusia de percepción o neurosensorial</i>	<i>Hipoacusia mixta</i>	<i>Hipoacusia central</i>
<p>La patología se sitúa en el oído externo o en el oído medio. Se produce una alteración de la vía aérea del sonido impidiendo así el trayecto de las ondas sonoras del oído externo y media al oído interno.</p> <p>Las causas pueden ser bastante variadas, podemos encontrar las malformaciones, los procesos infecciosos – inflamatorios y sus secuelas, los traumatismos, alteraciones, etc. Se conserva el lenguaje.</p>	<p>La patología se halla en el receptor auditivo que se encuentra en la cóclea (sensorial) o en el nervio auditivo (neural). La función del oído interno es transformar una energía mecánica en un impulso eléctrico que estimula el nervio y la vía auditiva. La patología más común es la de origen clear. Las causas pueden ser malformaciones, traumatismos, ototoxicidad, envejecimiento del órgano auditivo. Se ve alterado el lenguaje.</p>	<p>En esta patología encontramos una combinación de mecanismos, bien por patologías coincidentes que afectan ambas regiones, o bien por progresión de algunas patologías.</p>	<p>El procesamiento auditivo central integra los mecanismos neurales subyacentes a múltiples competencias auditivas más allá que la simple detección del sonido. En muchos casos, se trata de una alteración de causa desconocida.</p> <p>Las causas con mayor frecuencia se pueden relacionar con esta alteración son los accidentes cerebro – vasculares, los tumores del sistema nervioso central y las enfermedades neurodegenerativas. Se altera la localización y lateralización del sonido, la comprensión, el reconocimiento de patrones auditivos.</p>

En cuanto al momento de aparición del déficit auditivo respecto a la adquisición del lenguaje, diferenciamos las *hipoacusias prelocutivas o prelinguales*, que se da antes de la aparición del lenguaje entre 0 y 2 años, las *perilocutivas*, entre los 2 y 4 años, cuando se está empezando adquirir lenguaje y las *poslocutivas o poslinguales*, que se instauran después de que las adquisiciones lingüísticas fundamentales están consolidadas (Benito y Silva, 2015).

Las hipoacusias pre y perilocutivas bilaterales, de intensidad severa-profunda, interfieren o impiden el desarrollo del lenguaje.

1.4. Tipos de ayudas técnicas.

Las ayudas técnicas son aquellos dispositivos, aparatos o adaptaciones creados para sustituir o complementar las limitaciones funcionales de las personas con discapacidades.

Respecto a las personas con discapacidad auditiva, estos precisan de ayudas técnicas para la ampliación, sustitución o transformación de las señales auditivas en señales visuales o táctiles.

Según Carrascosa (2015), podemos diferenciar entre:

- i. **Auditivas:** Tienen la función de amplificar el sonido. Y encontramos:

A.) Prótesis acústicas o audífonos: Sirven para amplificar la señal acústica que llega al pabellón auricular, y consta de un micrófono, un amplificador, un altavoz y un molde.

A su vez se pueden clasificar según el lugar de colocación:

- a) Audífonos de Petaca o convencionales.
- b) Retroauriculares.
- c) Audífonos intracanales.

En la actualidad, teniendo en cuenta la evolución de la tecnología, son más frecuentes los audífonos digitales, ya que ayudan a reducir los niveles de ruido y distorsión, notándose la diferencia con respecto a los audífonos convencionales. Por lo que se obtiene una mayor calidad en la recepción e inteligibilidad de los mensajes orales.

- B.) Prótesis Eléctricas o Implantes Cocleares: Su función es estimular eléctricamente las vías auditivas. Se encarga de transformar las señales acústicas en señales eléctricas.
- C.) Los equipos de Reeducción: Se utilizan en las sesiones de reeducación logopédica en personas con discapacidad auditiva y destacan los siguientes:
- a) SUVAG: equipo de amplificación diseñado por Peter Guberina (1954) que se aplica dentro del método Verbotonal. Consta de un sistema de filtros electrónicos, destacando las frecuencias altas, bajas y/o una determinada banda frecuencial. Este equipo se utiliza para el diagnóstico como para la rehabilitación.
 - b) Amplificadores de estímulos: son equipos de exploración y entrenamiento auditivo.
 - c) Relés acústicos: son equipos amplificadores destinados al entrenamiento auditivo.
- D.) Equipos individuales de FM: son sistemas que transmiten la señal sonora mediante ondas de alta frecuencia desde la fuente de sonido hasta el audífono.
- E.) MAERS (Método Actualizado de España de Reeducción de Sordos prelocutivos): está basado en una vía alternativa sumando a la capacidad auditiva residual mediante la cual es posible la interpretación del habla.
- II. **Estimulación vibrotáctil:** Está basada en la recepción de información auditiva a través de las vibraciones, que son percibidas por el tacto.
- III. **Sistemas Visuales:** Constituyen una serie de ayudas técnicas muy importantes que nos permiten trabajar diversos aspectos del lenguaje. La utilización de las nuevas tecnologías favorece a los procesos de comunicación y lenguaje.

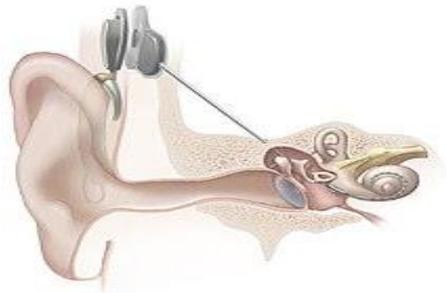
1.5. El implante coclear. (IC)

El implante coclear es un tipo de prótesis que recoge los sonidos del exterior por un micrófono transformándolo así en señales electroacústicas y las envía hasta el nervio auditivo, a través de unos electrodos que van colocados en la cóclea, que al estimularse manda la información recibida al cerebro para su decodificación. Se necesita de una intervención quirúrgica para su instalación (Torres, Rodríguez, Santana y González, 1995).

Consta de dos partes:

1. El dispositivo implantado intraauricularmente.
2. Un procesador externo que traduce la señal acústica en eléctrica para estimular el nervio auditivo.

Por un lado, en la parte externa nos encontramos con el micrófono, el procesador y la antena, está puede ponerse y quitarse sin ningún problema. Por otro lado, la parte interna se encuentra implantada en el hueso temporal la cual está constituida por el receptor y los electrodos que a su vez están dentro de la cóclea.



1.6. Criterios de selección para implante coclear en adultos.

Según Trolliet (2018) los adultos postlocutivos los clasificaremos en dos grupos:

- a. Personas de hasta 70 años que presentan buena condición física, que no presentan contraindicaciones médicas ni psicológicas, con hipoacusias severas a profundas con porcentajes de discriminación de oraciones de hasta el 50% con audífonos en el oído que se irá a implantar y con discriminación residual de hasta el 60% con audífonos en el oído contralateral. En el caso de que supere los 70 años, se evaluará su condición psicofísica para determinar la conveniencia de la intervención.

- b. Los adultos con hipoacusias progresivas, dónde el implante se indicará cuando la evolución de las adquisiciones lingüísticas se vea limitada de acuerdo con la edad y a la discriminación auditiva.

Según un estudio realizado por Collazos et al. (2007), se considera un factor importante para tener en cuenta la elección de candidatos, los procesos multifacéticos de la rehabilitación, ya que pueden actuar como un factor determinante a la hora de predecir el éxito o el fracaso tras el implante.

Manrique (2002), añade a esto el factor de motivación como un aspecto a tener en cuenta, ya que la falta de ésta repercute en el momento de la rehabilitación, puesto que un paciente que no está motivado no hará un uso del procesador de sonido durante el día, tendrá una asistencia irregular a la rehabilitación, no hará los ejercicios recomendados para casa, y estará disconforme con cada nuevo sonido que escucha tras la distorsión con la realidad. Además, destaca que la selección del candidato debe ser abordada por un equipo multidisciplinar de las áreas: Foniátrica – logopédica, Psicológica – Psiquiátrica, Otorrinolaringológica y Audiológica – Audioprotésica.

1.7. Implante coclear en adultos.

Diamante et al. (2010) hablan de la evidencia científica que demuestra que en pacientes ancianos se desarrolla una generación periférica auditiva, así como un déficit en las vías auditivas centrales que interfiere en la vida diaria de estas personas pudiendo ocasionar una discapacidad auditiva y llevar al sujeto al aislamiento social. Se considera que en la población geriátrica el implante coclear conlleva una recuperación auditiva considerable además de una mejora de la calidad de vida.

Cordero et al (2017), concluyeron en su estudio que el implante coclear en adultos mayores proporciona una mejoría en la salud y en la calidad de vida de estos pacientes, por lo que la edad no debe ser un factor determinante en la decisión de quién debe implantarse y quién no. El uso del implante coclear les ha brindado un mejor desempeño auditivo, respecto a todos los pacientes que han sido evaluados. Los pacientes refieren mayor seguridad después de poseer el implante tras la implantación, logrando así volver a realizar actividades que habían dejado de hacer.

1.8. Concepto de calidad de vida en implante coclear

El concepto de calidad de vida ha tomado una suma importancia ya que en toda intervención sanitaria es valorada por el impacto que causa en la misma (Morales et al, 2018).

La mayoría de los autores que ha escrito sobre el implante coclear en adultos mayores post – locutivos, han llegado a la conclusión de que les proporciona calidad de vida, ya que en muchos casos la deficiencia auditiva les lleva a un aislamiento social. Proporcionarles esta oportunidad, les ha beneficiado en salud y en calidad de vida, aunque en este proceso no solo afecta la intervención quirúrgica y puesta del implante, ya que es también muy importante la rehabilitación post – implante, la motivación del paciente y la entrega personal para una recuperación efectiva (Cordero et al.,2017).

El implante coclear proporciona beneficios, percibidos de forma subjetiva por el paciente, que complementan su mejora en percepción del lenguaje oral y facilitan la integración de la persona con hipoacusia profunda a nivel familiar, social y laboral (Padilla et al., 2006) y Rodríguez M., (2013).

Martínez y Blanco (2011), en su estudio determinan la calidad de vida en pacientes infantiles y adultos con implante coclear. Afirman que el impacto no sólo se basa en la mejoría de la audición y el habla sino en aspectos sociales y psicológicos, que generan cambios en la calidad de vida en la incorporación en el entorno social.

1.9. Rehabilitación logopédica en adultos con IC.

Autores como Manrique (2002), resaltan que el implante coclear no devuelve una audición normal, ya que la naturaleza que proporciona presenta diferencias respecto a la estimulación acústica habitual. Es imprescindible entrenar al paciente a detectar, identificar y entender las informaciones que les llegan. La rehabilitación debe ir dirigida exclusivamente a la persona a tratar, ya que cada persona evoluciona en tiempo y forma diferente.

En pacientes post – locutivos jugamos con una ventaja, ya que tratamos con personas que ya han oído alguna vez y han podido reservar gran número de patrones auditivos, por lo que la rehabilitación se apoyará en eso; aunque deberemos tener en cuenta el tiempo de sordera que han tenido, ya que se puede influir en el deterioro de los patrones auditivos.

La mayor parte de los programas de intervención en implantes cocleares coinciden en llevar a cabo 5 etapas (Manrique, 2002):

- Detección. Se trata de emitir una respuesta ante un estímulo.
- Discriminación. Consiste en presentar dos sonidos, al principio muy contrastados, y se debe responder si son iguales o diferentes. Se realizan ejercicios donde se trabajan las cualidades del sonido.
- Identificación. Se tendrán que acertar cuál es el sonido que se presenta entre varios, de una lista cerrada. Se proporciona apoyo visual.
- Reconocimiento. Repetición de palabras o frases en un contexto abierto de estímulos.
- Comprensión. Se centra en entender las conversaciones y obtener respuestas interactivas. Normalmente se empieza trabajando dentro del gabinete y luego se interviene en el exterior para trabajar en contextos naturales.

Como se trata de adultos, deberemos tener en cuenta el tiempo que llevan sin audición, ya que, si es bastante, habrá fases a las que no se pueda llegar.

El contenido del tratamiento debe ser adaptado al nivel cultural y las circunstancias sociales del paciente, además de ser importante involucrar a la familia en la terapia.

Pastor (2016), habla de una rehabilitación auditiva que debe contemplar además de la experiencia previa, las posibilidades de audición binaural, es decir, aprovechar las distintas estaciones de la vía auditiva y la forma en la que nuestro cerebro recupera las características espectrales y las diferentes señales que llegan al oído. Señala que la audición no solo está compuesta por la comunicación, sino también por ambiente sonoros. Cuando nuestra capacidad auditiva está deteriorada, crea un impacto que afecta a la atención, a la emisión de respuestas erróneas o inapropiadas, confusión incluso a llegar a desconexión del entorno.

La rehabilitación debe contemplar técnicas para aprovechar al máximo la binauralidad, por ejemplo, la escucha en ambientes con ruido, la escucha a distancia, ambientes con varios hablantes y la posibilidad de localizar los sonidos de nuestro entorno (Van Hoesel y Clark, 1997).

La rehabilitación logopédica es más conocida en el ambiente pediátrico por el impacto que tiene la pérdida auditiva en cuando a la adquisición y el desarrollo del lenguaje del niño. En la actualidad el tratamiento logopédico también se ocupa del entorno familiar ya que en la unidad familiar se encuentra la estimulación idónea para la adquisición del lenguaje (Manrique, 2002).

Se habla de las terapias centradas en la familia, en concreto la Terapia Auditivo Verbal (TAV), ya que combina la orientación y consejo a las familias en el proceso de desarrollo de la escucha y del lenguaje en el niño. En las sesiones de TAV, los padres necesitan observar, participar y prácticas para aprender las técnicas que impliquen actividades que estimules el habla, el lenguaje, la cognición y la comunicación en el hogar, además de planificar estrategias que las integren en las rutinas diarias. La intervención centrada en la familia se basa en una perspectiva social acerca del desarrollo del niño, la comunicación misma en un contexto social, así como la interacción padre – niño no puede ser vista en forma aislada, sino que está influenciada por el entorno familiar y social (De Maggi, 2004).

Tirado y Soda (2001), descubrieron que tanto usuarios del implante coclear como sus familias tienen la idea de que con el implante dejarán de ser discapacitados por lo que es importante recalcarles que el implante les proporcionará una ayuda para poder escuchar y puedan desarrollarse en el entorno.

En pacientes adultos se crean necesidades relacionadas con el ambiente laboral y los objetivos suelen ser a corto – medio plazo, por lo que se emplean herramientas de autoaprendizaje, como son programas informáticos, audiolibros, etc. Esto juega un papel fundamental en la rehabilitación de los adultos, acarreado así la ventaja de realizar las actividades en horarios flexibles y desde casa (Pastor, 2016).

Pastor (2016), hace referencia a las fases de rehabilitación o también llamado Pirámide de Erber, donde se describe la jerarquía de los niveles de la función auditiva, desde la detección de los sonidos, hasta la comprensión del mensaje.

Estamos de acuerdo que un programa de rehabilitación logopédica debe incorporar las diferentes fases de rehabilitación tras el implante, para lograr los objetivos marcados.

En la mayoría de los casos, al tratarse de adultos post – locutivos, tras la primera programación del implante se comienza, casi de forma inmediata, la rehabilitación logopédica. Además, muchos pacientes comienzan las sesiones en la fase de discriminación, o incluso en la de identificación, ya que la primera fase es detección, que se basa en percibir algún sonido, que ya en la primera programación del implante son capaces de lograr. Los adultos mayores no suelen tener un control de la lectura labial, por lo que es un aspecto por trabajar en las sesiones de rehabilitación (Pérez, 2014).

Tirado y Soda (2001), en su estudio dieron con uno de los inconvenientes en este tipo de rehabilitación, es que en la mayoría de los casos tenían problemas para concebir las fases por las que pasaría el paciente para hacer uso del nuevo sonido, confundiendo así el escuchar con el entender o comprender. Además, mantenían ideas erróneas con la percepción del medio ambiente en lugares ruidosos y del medio ambiente con sonidos.

Existen factores que influyen a la hora de la evolución del paciente, como pueden ser: el tipo y la duración de la hipoacusia, edad en la que se detectó la hipoacusia y edad en la que se implantó, factores fisiológicos, presencia de alteraciones neurológicas, factores psicológicos del paciente y de su entorno, condicionante sociales y familiares, el apoyo familiar, nivel cultural, estado emocional y la motivación, programación adecuada del IC.

El programa de rehabilitación logopédica deberá ser eficaz, estar presente antes y después del implante coclear, que deberá proporcionar calidad y ser consistentes.

2. Objetivos

En este estudio se pretende analizar la bibliografía actual sobre implantes cocleares en adultos, revisando los estudios sobre la rehabilitación logopédica tras la implantación, así como los beneficios en la calidad de vida que esto puede proporcionarle al paciente.

3. Método.

La búsqueda de la información comenzó en Marzo de 2020 la cual se centró en la recopilación de artículos publicados desde 2002 hasta el 2019, a excepción de un libro de 1995.

Como bases de datos para la realización de la búsqueda se utilizaron: ScienceDirect Journals (Elsevier), Dialnet, Scopus, El Punto Q y Google académico.

Para llevar a cabo la búsqueda hemos utilizado los siguientes descriptores: “Deafness”, “Cochlear implant” y “Speech intervention”. Esta búsqueda concluyó un total de 2345 resultados, de los cuales, 1.110 pertenecen a Google Académico, 615 pertenecen a Dialnet, 564 pertenecen a ScienceDirect Journals (Elsevier), 45 pertenecen al Punto Q y 11 a Scopus. De todos estos artículos se han seleccionado exclusivamente aquellos que abordan aspectos sobre implantes cocleares, calidad de vida y la intervención que se emplea. Se hizo una preselección basándose en aspectos más relevantes sobre el tema a estudiar, es decir, estudios que se hacían investigaciones sobre la calidad de vida de los adultos implantados tras recibir rehabilitación post-implante. La preselección consta de 30 artículos: 11 de Science Direct Journals (Elsevier), 3 de Scopus, 7 de Google Académico, 3 del Punto Q y 6 de Dialnet. Para la selección final de los artículos, se eligieron aquellos que estaban centrados en investigaciones con rangos de edad adulta específicos sobre los beneficios del implante coclear en adultos, la calidad de vida de éstos e intervención logopédica, habiéndose seleccionado 8 artículos definitivos, los cuales, 5 pertenecen a la base de datos de ScienceDirect Journals (Elsevier), 2 pertenecen a Dialnet, 1 pertenece a Scopus, 1 pertenece al Punto Q y 1 pertenece a Google Académico.

Tabla 1

Búsquedas realizadas utilizando las palabras claves en español y en inglés: “Discapacidad auditiva”, “Cochlear implant” e “Intervención”.

Bases de datos	Búsquedas iniciales	Artículos preseleccionados	Artículos seleccionados
ScienceDirect	564	11	3
Dialnet	615	6	2
Scopus	11	3	1
Punto Q	45	3	1
Google académico	1110	7	1

Los artículos que se han seleccionado finalmente se clasificarán por los aspectos a estudiar que se describen en las tablas 2, 3 y 4.

En la tabla 2 se mostrarán los resultados obtenidos en aquellos estudios que se centran en los implantes cocleares en adultos mayores, es decir, todo aquel que va enfocado a las razones para que un adulto sea candidato a implante y analizar los riesgos que conlleva implantar a un adulto mayor.

En la tabla 3 se contrastarán aquellos artículos relacionados con la rehabilitación logopédica en adultos con implantes cocleares donde se habla del procedimiento en la terapia con adultos además de enfocar las nuevas tecnologías como mecanismos útiles en la intervención con adultos.

Por último, en la tabla 4 posicionaremos aquellos artículos referentes a los estudios sobre la calidad de vida de los adultos que son implantados. Además, se habla de los problemas que pueden tener los pacientes antes del implante y el cambio (tanto positivo como negativo) tras el implante en aspectos cotidianos.

Tabla 2.*Artículos relacionados con implantes cocleares en adultos mayores.*

Autores y año de publicación	Título del artículo	Objetivos	Método	Cuestionarios utilizados	Muestra	Conclusiones
Diamante, V.G., Pallares, N., Diamante, L., Fanelli, K., Juárez, M.S. (2010).	Audición con implante coclear en adultos mayores.	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar la calidad auditiva en pacientes adultos mayores pre y post implante coclear. • Compararla con adultos implantados menores de 65 años. • Valorar las alteraciones de orden clínico coexistentes en este tipo de población y riesgo anestésico. 	Se realizó un análisis retrospectivo, descriptivo, y de corte transversal, sobre la evolución de pacientes postlinguales con implante coclear. Se lleva a cabo a través de la revisión de historias clínicas y la revisión de protocolos quirúrgicos.	Cuestionario de Glasgow Benefit Inventory.	Se evaluaron auditivamente 23 pacientes, de los cuales 20 pertenecían a la tercera edad, y 3 a la cuarta edad (mayores de 80 años)	<p>Las evidencias demuestran claramente que la edad en sí misma no debe constituir una razón para excluir a un adulto mayor de ser un potencial candidato al implante coclear.</p> <p>Además, el resultado de los adultos mayores y los adultos jóvenes es similar debido a la presencia de plasticidad neuronal que existe.</p>

<p>Budenz, C. L., The Effects of Cosetti, M. K., Cochlear Im- Coelho, D. H., plantation on Birenbaum, B., Speech Percep- Babb, J., Waltz- tion in Older man, S. B., & Adults. Roehm, P. C. (2011).</p>	<p>Determinar si existen di- ferencias significativas en el desempeño del im- plante coclear (IC) entre los receptores de IC ma- yores y jóvenes.</p>	<p>Comparación retros- pectiva de datos au- diométricos.</p>	<p>Puntajes del resultado del ha- bla (Consonant- Nucleus-Conso- nant words and phonemes and City University of New York Sentence test in quiet and noise).</p>	<p>Sesenta partici- pantes que reci- bieron IC a la edad de 70 años y ma- yores y 48 adultos jóvenes implanta- dos entre los 18 y 69 años.</p>	<p>Los adultos mayores que son sordos post lin- guales han obtenido una puntuación significativa de la percepción del ha- bla tras el IC, aunque existen diferencias en cuanto a los jóvenes y los mayores.</p>
---	--	--	--	---	---

Tabla 3.*Artículos relacionados con la rehabilitación en implante coclear en adultos.*

Autores y año de publicación	Título del artículo	Objetivos	Método	Cuestionarios utilizados	Muestra	Conclusiones
Clark, J. H., Yeagle, J., Arbaje, A. I., Lin, F. R., Niparko, J. K., & Francis, H. W. (2012).	Cochlear Implant Rehabilitation in Older Adults: Literature Review and Proposal of a Conceptual Framework.	Revisar los estudios que investigan los resultados del implante coclear (IC) en adultos mayores y desarrollar un marco conceptual que demuestre interacciones importantes entre las características de la discapacidad auditiva, el envejecimiento y la intervención de CI.	Revisión de la literatura inglesa con títulos que contienen las palabras "implante coclear" y término genérico que se refiere a adultos mayores o valor numérico para la edad mayor de 65 años.			Se propone un marco conceptual más amplio que el actual para la función de la rehabilitación de la IC en el manejo de la pérdida auditiva grave a profunda en adultos mayores. Se plantea que el uso de este modelo en futuras investigaciones es necesario para guiar investigaciones multidisciplinarias sobre los desafíos únicos de la pérdida auditiva en adultos mayores y puede abrir nuevas oportunidades para la innovación.

Pastor, E. J. (2016). Rehabilitación en implantes cocleares. Explorar las nuevas posibilidades de rehabilitación a distancia (telerehabilitación), la autorehabilitación haciendo uso de las nuevas tecnologías, como apps para tablets o teléfonos, programas informáticos, o la utilización de dispositivos wireless.

La rehabilitación logopédica o fonoaudiológica es parte fundamental en el proceso de implantación coclear, para maximizar los beneficios que se pueden obtener del dispositivo implantado.

Para que la estimulación de un IC sea efectiva el paciente necesita entrenar las habilidades de escucha a través de un programa de rehabilitación logopédica.

<p>Strelnikov, K., Collett, Gaillard, Truy, Déguine, Marx, & Barone. (2018). Categorisation of natural sounds at different stages of auditory recovery in cochlear implant adult deaf patients.</p>	<p>Investigar la experiencia auditiva post – implantación en la categorización de sonidos.</p>	<p>Comparación de los resultados según el tiempo post – implante tengan.</p>	<p>Tarea de Clasificación libre (FST)</p>	<p>Pacientes con IC recién implantados (menos de 6 meses). Pacientes entre 6 y 14 meses desde el implante. Pacientes con más de 14 meses desde la implantación</p>	<p>La precisión de categorización de sonidos vocales se correlacionó significativamente con el período post – implantación sólo en el grupo de pacientes con IC recién implantados. Según el período de rehabilitación los pacientes utilizan diferentes señales acústicas que aumentan su complejidad con la experiencia con el IC. El primer período de seis meses posterior a la implantación es crucial para el proceso de rehabilitación del paciente.</p>
---	--	--	---	--	---

Tabla 4.*Artículos relacionados con la calidad de vida de los adultos implantados.*

Autores y año de publicación	Título del artículo	Objetivos	Método	Cuestionarios utilizados	Muestra	Conclusiones
Cordero, L., Mendonça, L., Frechilla, R., Ramirez, C., Bulleri, J. (2017).	Implante coclear en adultos mayores.	Mostrar los resultados del implante coclear en adultos mayores, quienes presentaban hipocusia neurosensorial severa a profunda bilateral.	Estudio retrospectivo-descriptivo. Se les realizó la colocación de implante coclear y quienes habían tenido como mínimo 12 meses de seguimiento.	Cuestionario de Glasgow Benefit Inventory	20 pacientes adultos mayores de 60 años con una edad promedio de 71,1 años, todos post linguales.	El uso del implante coclear ha brindado mejor desempeño auditivo y una mejor calidad de vida en todos los pacientes evaluados.

<p>Tugba Saraç, E., Ozbal Batuk, M., Sennaroglu, G. (2019).</p>	<p>Evaluation of the quality of life in adults with cochlear implants: As Good as the healthy adults?.</p>	<p>El objetivo de este estudio fue comparar la calidad de vida de los usuarios adultos de IC con la calidad de vida de los adultos en la población sana y con audición normal.</p>	<p>Evaluación de la calidad de vida y realizar un análisis estadístico de los datos recogidos.</p>	<p>La calidad de vida se evaluó con the World Health Organization Quality of Life-BREF (WHOQOL-BREF)</p>	<p>31 pacientes (16 hombres y 15 mujeres) con implante coclear (rango de edad 19 – 76 años) y 31 pacientes (14 hombres y 17 mujeres) con audición normal (rango de edad 29 – 63 años) incluidos en el grupo control.</p>	<p>El efecto de una discapacidad auditiva en la vida diaria continúa después de la IC. Como era de esperar, los adultos con IC todavía enfrentan desafíos en su vida diaria debido a la deficiencia auditiva.</p>
--	--	--	--	--	--	---

<p>Padilla Romero, M. J., Sainz Quevedo, M., Roldán Segura, C., García Negro, A. S., & Camacho Castro, A. C. (2006).</p>	<p>Beneficios y limitaciones, percibidos de forma subjetiva, en relación con el implante coclear, por pacientes adolescentes y adultos pre y postlocutivos.</p>	<p>Identificar los beneficios y limitaciones, percibidos de forma subjetiva, por los pacientes adolescentes y adultos pre y postlocutivos.</p>	<p>Estudio transversal de 60 pacientes pre y postlocutivos, a los que se les había realizado un implante coclear con más de 12 años y con al menos un año de experiencia.</p>	<p>Se utilizó un cuestionario autoaplicado de cuestiones cerradas y abiertas y se realizó un análisis descriptivo y se aplicaron los test de Chi cuadrado y Mann-Withney.</p>	<p>La muestra se conformó inicialmente de 69 pacientes (50 postlocutivos y 19 prelocutivos), aunque finalmente fueron 60 pacientes los que respondieron todas las cuestiones presentadas (47 postlocutivos y 13 prelocutivos)</p>	<p>El implante coclear proporciona beneficios, percibidos de forma subjetiva por el paciente, que complementan su mejora en percepción del lenguaje oral y facilitan la integración de la persona con hipoacusia profunda a nivel familiar, social y laboral.</p>
---	---	--	---	---	---	---

4. Discusión.

Atendiendo a la información desarrollada a lo largo de esta revisión teórica, podemos decir que las evidencias demuestran que la edad en sí misma no debe constituir una razón para excluir a un adulto mayor de ser un potencial candidato al implante coclear (Diamante et al.,2010).

El implante coclear aporta cierta mejoría en cuanto a la calidad de vida. Les proporciona beneficios, percibidos de forma subjetiva por el paciente, que complementa su mejora en percepción del lenguaje oral y facilitan la integración de la persona con hipoacusia profunda a nivel familiar, social y laboral. (Padilla et al., 2006)

Además, se debe tener en cuenta que el implante coclear no devuelve una audición normal, ya que la naturaleza que proporciona presenta diferencias respecto a la estimulación acústica habitual. Es imprescindible entrenar al paciente a detectar, identificar y entender las informaciones que les llegan. La rehabilitación debe ir dirigida exclusivamente a la persona a tratar, ya que cada persona evoluciona en tiempo y forma diferente (Manrique, 2002).

En pacientes post – locutivos jugamos con una ventaja, ya que tratamos con personas que ya han oído alguna vez y han podido reservar gran número de patrones auditivos, por lo que la rehabilitación se apoyará en eso; aunque deberemos tener en cuenta el tiempo de sordera que han tenido, ya que se puede influir en el deterioro de los patrones auditivos.

Una vez analizada la bibliografía y realizado este estudio sobre los implantes cocleares en adultos, la rehabilitación logopédica correspondiente a los mismos y los posibles beneficios del implante coclear sobre la calidad de vida de los usuarios, se propone la siguiente propuesta de intervención para un caso de adulto con implante coclear. Se planteará de forma general ya que deberemos tener en cuenta que cada paciente tiene sus características y necesidades específicas.

Como nombramos anteriormente, existen cinco fases para la rehabilitación de un implante coclear. (Manrique, 2002)

- Detección, discriminación, identificación, reconocimiento y comprensión.

En el caso de los adultos post – locutivos como ya mantienen memoria auditiva, en el momento de la programación del implante se suele pasar a la fase de detección ya que percibe

los sonidos. Suelen tener una recuperación auditiva bastante rápida gracias a los restos auditivos que conservan.

La rehabilitación se suele empezar antes de la implantación y luego continuar una vez se haga la primera activación del procesador.

Fijaremos los siguientes objetivos:

- Mejora de la lectura labial.
- Mejora de aspectos, tales como inteligibilidad del habla y la prosodia.
- Identificación y reconocimiento de frases en contexto cerrado.
- Comprensión funcional en contexto abiertos.

Se recomendarían tres sesiones semanales de 1 hora de duración en el primer mes de rehabilitación, tratamiento intensivo. Dependiendo de la evolución del paciente se pasará a dos sesiones semanales de 1 hora de duración. El programa de rehabilitación tendrá una duración de 6 meses, con la posibilidad de terminar antes el tratamiento si los avances son favorables al igual que si los avances son lentos podría extenderse en el tiempo.

Es importante que tengamos una programación de las sesiones a modo de guion para ir trabajando en cada sesión acorde a los procesos del paciente. Para ello, es recomendable no tener actividad infantilizadas para así fomentar la participación del paciente y acercar la rehabilitación a su día a día.

La terapia vendrá basada en las fases de rehabilitación ya nombradas anteriormente, por lo que todo comenzará en la primera programación del implante en la que casi de inmediato perciben los primeros sonidos, lo correspondiente a la fase de detección.

Antes de comenzar con la discriminación de sonidos, es recomendable pasar la prueba de los seis sonidos de Ling (Ling, 1989) para comprobar que efectivamente está recibiendo la señal del habla.

Una vez pasada la prueba de los seis sonidos de Ling, pasaremos a trabajar a discriminar los sonidos. Para ello comenzaremos con la discriminación de dos sonidos.

El oyente primero deberá poder detectarlos. Por lo tanto, la discriminación es una tarea de nivel superior que la detección. Se puede trabajar a nivel de voz, es decir, discriminar entre

voces masculinas y femeninas, voz hablada y voz cantada, etc., también se puede trabajar a nivel de sonidos y de palabras dependiendo de las necesidades de cada uno.

Cuando ya se pasa la fase de discriminación éxito, es decir, el paciente deberá distinguir entre sonidos muy contrastados hasta los que están poco contrastados.

Pasamos a la siguiente fase, Identificación. Se trabajará dentro de un formato cerrado con todos los estímulos presentes, ya sea en imágenes o por escrito. Si el nivel de base es superior se puede trabajar en formato abierto, es decir, que el paciente reconoce lo que se le diga sin tener ningún tipo de pista o información previa. Decimos que se trabaja en conjunto ya que en identificación solemos trabajar con contextos cerrados en cambio en reconocimiento trabajamos en contexto abierto.

La última fase por trabajar es la que lleva un poco más de tiempo, Fase de comprensión. Aquí se trabaja el desarrollo de habilidades cognitivas y de escucha, respuesta interactiva, conversaciones en ambientes ruidosos y silenciosos.

El contenido del tratamiento debe ser adaptado al nivel cultural y las circunstancias sociales, además de ser importante involucrar a la familia en la terapia. Cada tratamiento tiene que estar programado y adaptado para las necesidades y características del paciente que se nos presenta.

5. Conclusiones.

Según los datos obtenidos en la revisión bibliográfica realizada, se puede concluir que la aplicación de un implante coclear en adultos puede proporcionar un cambio en la vida de los usuarios. Los avances son menores si lo comparamos con la realización del implante a una edad temprana.

Al hablar de personas con sordera post – locutiva, contamos con patrones auditivos previos que nos ayudará en la rehabilitación. Sabemos que la percepción del sonido no será igual pero no deja de ser importante la actuación del logopeda para la habituación del nuevo sonido.

Se recomienda combinar la Terapia individual basada en la Pirámide de Erber, compuesta por cinco fases (Detección, Discriminación, Identificación, Reconocimiento y Comprensión), con Terapia centrada en la familia, ya que juegan un papel importante en la vida diaria del usuario.

El objetivo principal de la rehabilitación es conseguir que el paciente obtenga el máximo provecho del implante coclear. Para ello, debe familiarizarse con él y aprender a utilizar su nuevo código de sonidos para proporcionarle una buena comunicación con su entorno.

Tras el estudio realizado podemos decir que no hay barreras para que una persona de cualquier edad opte a un implante coclear, se ha comprobado que hay beneficios en la calidad de vida de las personas tras pasar el período de rehabilitación. Siempre es recomendable que la implantación sea a una edad temprana para favorecer al desarrollo del lenguaje ya que todo depende de la evolución del paciente. En el caso de los adultos contamos con la pequeña ventaja de que tienen lenguaje y que solo hay que adaptarlo al nuevo sonido que se va a percibir.

En definitiva, la tecnología avanza con el paso del tiempo y cada vez ofrece más beneficios para todo tipo de público.

6. Referencias bibliográficas.

1. Benito Orejas, J.I. y Silva Rico, J.C. (2013). Hipoacusia: Identificación e intervención precoces. *Pediatr Integral; XVII(5): 330-342*
2. Budenz, C. L., Cosetti, M. K., Coelho, D. H., Birenbaum, B., Babb, J., Waltzman, S. B., & Roehm, P. C. (2011). The Effects of Cochlear Implantation on Speech Perception in Older Adults. *Journal of the American Geriatrics Society, 59(3), 446–453.*
3. Carrascosa García, J. (2015). La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad. Volumen 1, Número 2, Abril 2015, ISSN: 2387-0907, Dep. Legal: J-67-2015.*
4. Clark, J. H., Yeagle, J., Arbaje, A. I., Lin, F. R., Niparko, J. K., & Francis, H. W. (2012). Cochlear Implant Rehabilitation in Older Adults: Literature Review and Proposal of a Conceptual Framework. *Journal of the American Geriatrics Society, 60(10), 1936–1945.*
5. Collazos Aldana et al. (2007). Elegibilidad de candidatos para el implante coclear (I.C) y estrategias de re/habilitación auditiva y comunicativa. *Revista Arete, 7(1), 160-164.*
6. Cordero, L., Mendonça, L., Frechilla, R., Ramirez, C., Bulleri, J. (2017). Implante coclear en adultos mayores. Otología y Neurotología. *Revista Faso Año 24 – N°1.*
7. De Maggi, M. M. (2004). Terapia Auditivo Verbal. Enseñar a escuchar para aprender hablar. *Auditio 2(3), 64-72.*

8. Diamante, V.G., Pallares, N., Diamante, L., Fanelli, K., Juárez, M.S. (2010). Audición con implante coclear en adultos mayores. *Revista Faso Año 17 – Nº 1*.
9. Díaz, C., Goycoolea, M., & Cardemil, F. (2016). Hipoacusia: Trascendencia, incidencia y prevalencia. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(6), 731–739.
10. Manrique M. (2002). Implantes cocleares. *Acta Otorrinolaringol Esp*; 53: 305-316
11. Martínez, M.P., Blanco, P. (2011). Resultados de calidad de vida en niños y adultos con implante coclear. *Acta de Otorrinolaringología & cirugía de Cabeza y Cuello*. 39(1) 9 – 14.
12. Morales, C., Morales, K., Rahal, M. (2018). Calidad de vida en pacientes con implante coclear en hospital Barros Luco Trudeau. *Revista Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*; 78: 353 – 362
13. Olarieta, J., García-Alcántara, F., Pérez, N., & Rivera, T. (2015). Hipoacusia. *Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(91), 5445–5454.
14. Padilla Romero, M. J., Sainz Quevedo, M., Roldán Segura, C., García Negro, A. S., & Camacho Castro, A. C. (2006). Beneficios y limitaciones, percibidos de forma subjetiva, en relación con el implante coclear, por pacientes adolescentes y adultos pre y postlocutivos. *Acta de Otorrinolaringología Española*, (10), 455–461.
15. Pastor, E. J. (2016). Rehabilitación en implantes cocleares. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 27(6), 834–839.
16. Pérez Porto, J., Merino, M (2008). Definición de sordera. Recuperado de: <https://definicion.de/sordera/>

17. Pérez, A. (2014). Implantes cocleares: intervención logopédica en adultos postlocutivos. Casos prácticos. Instituto Superior de Estudios Psicológicos (ISEP). Recuperado de: <https://www.isep.es/sesion-clinica/implantes-cocleares-intervencion-logopedica-en-adultos-postlocutivos-casos-practicos/>
18. Rodríguez Jiménez, M. C. (2013). El implante coclear en niños: su eficacia desde la perspectiva de las familias y los profesionales (tesis doctoral). Universidad de la Laguna. Tenerife, España.
19. Strelnikov, K., Collett, Gaillard, Truy, Déguine, Marx, & Barone. (2018). Categorisation of natural sounds at different stages of auditory recovery in cochlear implant adult deaf patients. *Hearing Research*, 367, 182-194.
20. Tirado Gutiérrez, C., y Soda Merhy, A., (2001). Expectativas del implante coclear. *Rev. Inst. Nal. Enf. Resp. Mex.* Volumen 14 – número 3. Págs. 160 – 163.
21. Torres Monreal, S., Rodríguez Santos, J.M., Santana Hernández, R., González Cuenca, A.M. (1995). *Deficiencia auditiva. Aspectos Psicoevolutivos y educativos*. Málaga. Ediciones Aljibe, S.L.
22. Trollet, M. S. (2018). Implante coclear en adultos postlocutivos. Tesis de licenciatura. Universidad Fasta. Facultad de Cs. Médicas. Licenciatura de Fonoaudiología.
23. Tugba Saraç, E., Ozbal Batuk, M., Sennaroglu, G. (2019). Evaluation of the quality of life in adults with cochlear implants: As Good as the healthy adults?. *Am J Otolaryngol* 40 720 – 723.
24. Van Hoesel, R.H., y Clark, G.M. (1997). Psychophysical studies with two binaural cochlear implant subjects. *Journal Acoustical Society America*, 102, 495-507.