

**Eficacia del uso de audífonos en la edad adulta debido a un deterioro
progresivo de la sensibilidad auditiva, la presbiacusia**

Josefa María Bernal Belda^{1, 2}, José Javier Gómez Cano²,

M^a Visitación Bartolomé Pascual³

1 Escuela de Formación Superior SAERA.

2 Centro Auditivo La Flota. Murcia.

3. Departamento de Oftalmología y Otorrinolaringología. Facultad de Psicología.

Universidad Complutense de Madrid. Madrid.

Resumen

Objetivos: El objetivo general de esta investigación es conocer la eficacia del uso de audífonos en personas mayores con pérdida auditiva a partir de los 65 años.

Material y métodos: Se trató de una investigación en la que se seleccionaron 22 participantes para la muestra (11 hombres y 11 mujeres) mayores de 65 años. Todos eran pacientes del Centro Auditivo de la Flota, Región de Murcia y presentaban una hipoacusia bilateral, con pérdidas auditivas en los agudos, y con un habla inteligible. Se realizaron varias pruebas, llevándose a cabo en una sala especializada para estudios audiológicos. En primer lugar, se realizó una anamnesis de los participantes y posteriormente continuamos con las pruebas audiológicas, con la adaptación protésica y finalizamos con la rehabilitación logopédica.

Resultados: En este apartado se muestra los resultados obtenidos de las pruebas audiológicas para saber si el uso de audífonos en personas mayores con pérdida auditiva a partir de los 65 años es eficaz y mejora su calidad de audición. Dichos resultados mostraron diferencias significativas en las pruebas audiológicas con audífonos y sin audífonos, demostrando que el uso de audífonos mejora la audición en las personas mayores de 65 años al comparar los datos con los resultados. Sin embargo, no se observaron diferencias significativas en relación a la edad, ni en relación al sexo.

Conclusión: Con esta investigación se ha demostrado que el uso de audífonos en personas mayores de 65 años es efectivo, mejorando su audición y disminuyendo los efectos que la pérdida auditiva puede causar en la calidad de vida de las personas mayores.

Palabras clave: Presbiacusia, envejecimiento, hipoacusia, pérdida auditiva, pruebas audiológicas, deficiencia auditiva.

Introducción

El sistema sensorial auditivo es la vía de entrada de información esencial desde la gestación, para el desarrollo cognitivo, lingüístico y social del ser humano. Una disfunción o pérdida auditiva del sistema auditivo implica una falta de información que afectará progresivamente a la evolución del individuo, generando dificultades de aprendizaje o conducta social. La audición en el ser humano tiene un papel fundamental superior al que alcanza otras especies, dado que el medio fundamental de comunicación entre los seres humanos es el lenguaje (Gil-Loyzaga, 2005).

La pérdida auditiva relacionada con la edad, conocida como presbiacusia, se caracteriza por un deterioro progresivo de la sensibilidad auditiva, pérdida de las células sensoriales auditivas y funciones centrales de procesamiento asociadas con el proceso de envejecimiento (Ha-Sheng y Pruchno, 2012).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que la pérdida de la audición afecta en todo el mundo a 360 millones de personas y predice que este número excederá los 900 millones en 2025, esto quiere decir que en adultos sería una pérdida superior a los 40 dB (OMS, 2015). Son cada vez más las personas que padecen pérdida de audición a medida que la población mundial envejece. Una de cada tres personas mayores de 65 años tiene una pérdida de audición (OMS, 2015). La prevalencia de la pérdida auditiva se incrementa a medida que avanza la edad y se ve afectada por el contacto cotidiano con entornos ruidosos, el uso de medicamentos ototóxicos y, muy probablemente también, se deba a factores genéticos.

Uno de cada tres mayores de 65 años de edad, o más, tiene deficiencias auditivas entre el 25% y el 40% (Ha-Sheng y Pruchno, 2012). La prevalencia de la deficiencia

aumenta con la edad, oscilando entre 40% y 66% en personas mayores de 75 años y más del 80% en personas mayores de 85 años (Ha-Sheng y Pruchno,2012).

Esta pérdida auditiva, causada por la edad, influye negativamente en la calidad de vida de las personas mayores debido a las dificultades producidas para comunicarse, afectando al estado anímico y al nivel de participación social. Además, se ve afectado el estado cognitivo y físico del individuo que a largo plazo, y en muchos casos, puede provocar un trastorno depresivo. Detectar y tratar precozmente la presbiacusia generará un importante beneficio bio-psico-social y funcional a la persona y mejorará su calidad de vida (Millán-Calenti, y cols., 2011).

La presbiacusia se caracteriza por tener pérdidas auditivas en las frecuencias agudas según la audiometría tonal liminar, y el nivel de pérdida auditiva será de mayor o menor importancia dependiendo del tiempo de evolución que presenta (Abello, 2010). La evolución de ésta es lenta y progresiva, observando durante su evolución tres estadios:

- Estadio sin sintomatología aparente: pasan desapercibidas con modificaciones ligeras en las frecuencias agudas.
- Estadio de incidencia social: cuando a partir de los 2 kilohertz (KHz) se observa una pérdida igual o superior a 40 decibeles (dB).
- Estadio de aislamiento: la interacción comunicativa y social de la persona se ve afectada de manera notable.

El deterioro de la presbiacusia es continuo y gradual en la mayoría de las personas, con un deterioro medio de 5 a 6 dB por década. La progresión del cuadro es muy variable entre personas, aunque hay una tendencia a progresar más rápidamente en hombres (Patterson, 1994). Generalmente, se comprometen primero las frecuencias altas, sobre 1000 Hz (Patterson, 1994).

El Ministerio de Salud de Chile (2007) propuso como edad de corte para realizar un diagnóstico de presbiacusia los 65 años en base a la Encuesta Nacional de Salud (ENS) cuya prevalencia es del 52%, siendo más frecuente en hombres (59%) que en mujeres (48%). Sería conveniente clasificar a los pacientes según el grado de pérdida auditiva que presenten, para ello, utilizamos el promedio tonal puro en dB de las frecuencias 0,5 KHz, 1 KHz, 2KHz y 4KHz.

La presbiacusia presenta un claro deterioro en la discriminación de la palabra hablada, mayoritariamente, este deterioro es superior a la intensidad de la hipoacusia que cabría esperar, es decir, los pacientes muestran una clara dificultad para la comprensión del lenguaje en locales con deficientes condiciones acústicas o en ambientes muy ruidosos. La persona afectada se queja de que oye, pero no entiende lo que está oyendo (síndrome del cocktail party). También esta dificultad para la discriminación del lenguaje hablado aparece cuando el interlocutor habla rápidamente (Proupínet y cols., 2007). La audición dentro de la sociedad es una función importante que permite relacionarse con los demás, permitiendo intercambiar ideas, necesidades, que se ven limitadas a oír ciertos sonidos, y no comprender la conversación completa (Proupín y cols., 2007).

Las características de esta pérdida de audición en la edad adulta (Proupínet y cols., 2012) son:

1. Cambios degenerativos en la cóclea, pérdida progresiva de la audición sensorial entre leve y moderada, empezando por las frecuencias altas, y extendiéndose gradualmente a las medias, hasta llegar a la pérdida de la audición socialmente útil.
2. Perdida bilateral y simétrica.

3. Escasa comprensión del lenguaje en ambientes ruidosos: pueden oír hablar a la gente pero tienen dificultades para entender las palabras.

4. Presencia de acúfenos en ambos oídos.

La audición normal va de 0 a 25 dB a través de todas las frecuencias, mientras que la conversación normal se encuentra entre 20 y 60 dB, o sea, entre 1 y 6 KHz. En relación al tipo de curva audiométrica (Collazo y cols., 2007), las hipoacusias se clasifican en:

Hipoacusia Conductiva o de Transmisión: es aquella alteración que afecta a la progresión del sonido hacia el oído interno. Dicha alteración se encuentra a nivel de oído externo o medio. Este tipo de pérdida afecta al grado de audición y no a la calidad de la misma, siendo reversible frecuentemente y pudiendo ser tratada con tratamiento médico o quirúrgico. La acimetría se caracteriza por un Rinne negativo en el lado afectado y un Weber lateralizado hacia el lado enfermo. En la audiometría se observa una diferencia entre la vía aérea y la ósea (GAP), conservándose la vía ósea en valores. La curva de audiometría vocal está desplazada a la derecha, paralela a la curva normal. Es importante recordar que las pérdidas auditivas en conducciones aéreas no deben superar los 60 dB, ya que, en esos casos, hay que sospechar siempre enfermedad coclear (Collazo y cols., 2007).

Hipoacusia Sensorial o Hipoacusia de Percepción: está asociada a alteraciones en general irreversibles en las estructuras del oído interno. En este tipo de pérdida tiene alterado, no solo la cantidad, sino también la calidad de audición, llegando a tener afectada la comunicación oral. En la actualidad, no existe ningún tratamiento quirúrgico que pueda restablecer la audición. Según el grado de lesión, existirán

diversas dificultades para adaptarse a un tratamiento protésico correcto. En la acumetría, el Rinne es positivo y el Weber se lateraliza al oído sano (cuando la hipoacusia es asimétrica). La audiometría tonal muestra una caída en ambas vías tanto e aérea como en ósea (Collazo y cols., 2007).

Hipoacusia Mixta: en este tipo de hipoacusia, la pérdida de audición puede ser debida a una pérdida de audición provocada por una hipoacusia de conducción y una hipoacusia neurosensorial (Collazo y cols., 2007).

El proceso diagnóstico en una hipoacusia mixta requiere una estrategia rigurosa, basada inicialmente en la anamnesis, el examen clínico, la evaluación con pruebas audiológicas (otoscopia, timpanometría, audiometría ósea, logaudiometría, umbral de discomfort) y la evolución de la hipoacusia. Al final del proceso de aproximación diagnóstica es posible definir el diagnóstico topográfico y etiológico (Collazo y cols., 2007).

En la presbiacusia, uno de los estudios más utilizados para confirmar el diagnóstico es la audiometría tonal. Esta prueba permite establecer el nivel de hipoacusia y el grado de discriminación que presenta, ambos imprescindibles para decidir las posibilidades de tratamiento. En caso de adaptación protésica, se realiza la logaudiometría para conocer la discriminación del oído ante palabras, es decir, la recepción del mensaje oral, estableciendo un porcentaje de palabras repetidas correctamente. Los exámenes complementarios como técnicas de imagen, estudios electrofisiológicos y de laboratorio no se realizan de forma rutinaria, porque con pruebas audiológicas podemos detectar la presbiacusia, pero se deben solicitar ante la sospecha clínica de otro trastorno (Gil-Carcedo, 2003). La rehabilitación logopédica, en la presbiacusia, es fundamental después de la implantación de las

prótesis auditivas para realizar un entrenamiento auditivo. En este entrenamiento se le enseña a la persona a discriminar los sonidos y el lenguaje oral para conseguir una adecuada comunicación con sus iguales.

El presente estudio pretende demostrar que el uso diario de prótesis auditivas en personas mayores de 65 años mejora la capacidad auditiva, mejorando las cualidades perceptivas, cognitivas y sociales del paciente.

Material y Métodos

Participantes

Se seleccionaron 22 participantes para la muestra de ambos sexos (11 hombres y 11 mujeres) de edades comprendidas entre los 55 y 80 años sin adaptación protésica. Ninguno de ellos presentaba deficiencia intelectual, patología neurológica, ni psiquiátrica. Las personas seleccionadas se eligieron al azar y son pacientes del Centro Auditivo de la Flota, Región de Murcia. Todas las personas de la muestra presentaban una hipoacusia bilateral, con pérdidas auditivas en los agudos, y con un habla inteligible. Tras las pruebas realizadas, los pacientes fueron adaptados protésicamente según las características de su pérdida auditiva y se comprobó la eficacia del uso del audífono en los participantes.

Instrumentos

El estudio se ha realizado con los siguientes instrumentos:

- Otoscopio: el examen con otoscopio corrobora que los participantes de la muestra no presentaran tapones de cerumen y permite descartar cualquier otro problema en el conducto auditivo externo. Se empleó un otoscopio manual con el que se examinó el conducto auditivo externo.

- Timpanometría: Con esta prueba se puede medir la movilidad o capacidad de vibración de la membrana timpánica y la cadena de huesecillos a través de variaciones de presión de aire en el canal auditivo. El timpanómetro utilizado es Titan de Interacoustics, y para la interpretación de los resultados utilizamos el programa Titan Suite de Interacoustics.
- Audiometría tonal liminar (ATL), a través de esta audiometría se obtienen los niveles mínimos de intensidad que es capaz de percibir la persona con estímulos acústicos presentados en forma de tonos puros, tanto por vía aérea como por ósea. Audiometría de campo libre (ACL), se utiliza para comprobar la discriminación binaural y los umbrales auditivos, y además permite comprobar la eficacia de los audífonos.
- Logaudiometría: evalúa la capacidad de comprender el lenguaje hablado a través de la discriminación de la palabra.
- Las pruebas de audiometría tonal, audiometría de campo libre y logaudiometría se llevaron a cabo en una cabina audiométrica, C38, clase I de Interacoustic. El programa elegido para la interpretación de los resultados es AffinitySuit de Interacoustic. Para valorar el daño auditivo utilizamos el audiómetro affinity interactustic ace440 de Interacoustic.

Procedimiento

Empezamos con una exploración otoscópica y una timpanometría a todos los participantes para descartar cualquier problema del oído medio. En esta prueba, los participantes están situados en una silla dentro de la sala. A continuación, se establece la sensibilidad auditiva mediante la audiometría tonal liminar, para cada uno de los participantes. Para ello, los participantes se colocan dentro de una cabina

insonorizada con unos auriculares (auricular rojo-oído derecho, auricular azul-oído izquierdo) y un mando que deben apretar cada vez que escuchan un pitido, por muy mínimo que sea. Una vez situado el paciente, comenzamos la prueba con el oído que tiene menos pérdida, y la primera frecuencia a medir será la de 1KHz, continuando con 2, 4 y 8KHz, dejando las frecuencias graves las últimas.

Una vez realizada la audiometría tonal, se realiza la logaudiometría sin audífonos y con audífonos. El paciente debe de repetir una lista de palabras preestablecidas, que irá escuchando durante la prueba con los auriculares a intensidades crecientes sobre el umbral de audición. En caso de no escuchar la palabra, el paciente no debe repetirla, pues así es como mediremos el entendimiento de la palabra. Estas listas de palabras deben contener términos familiares conocidos por el paciente y que tengan una buena diferenciación fonética para que no puedan confundirse fácilmente. Y, por último, realizaremos la audiometría de campo libre. En este caso el paciente llevara sus audífonos puestos y los sonidos le vendrán a través de los altavoces, y al igual que en la audiometría tonal, debe de apretar el mando cada vez que escuche un pitido por mínimo que sea.

Una vez realizada la audiometría de campo libre se validaron los resultados por medio de una consulta audiológica realizada en el Centro Auditivo La Flota, situado en la Región de Murcia, y se llevó a cabo la intervención en la adaptación protésica, la cual sigue un protocolo con unos algorítmicos que se adaptan a la situación de cada paciente. Cada paciente presenta unos residuos de percepción auditiva individuales por lo que la aplicación de la corrección de la prótesis auditiva también será individualizada. Con los resultados de las pruebas audiológicas, se lleva a cabo la elección y el ajuste de la prótesis. La selección del modelo, el circuito y los esquemas de procesamiento apropiados, deben estar basados en el grado,

configuración, tipo de pérdida auditiva y características individuales. Una vez que el paciente ya tiene su adaptación protésica pasamos a la intervención logopédica, una hora a la semana, para trabajar la discriminación de los sonidos y del lenguaje oral, y en el caso que sea necesario, la reeducación del lenguaje expresivo.

Resultados

Los resultados obtenidos con las pruebas audiológicas en personas mayores de 65 años con pérdida auditiva se muestran a continuación. En la Figura 1, se representa el porcentaje correspondiente a la pérdida auditiva que muestran los participantes de nuestra investigación tanto en oído derecho como en oído izquierdo.

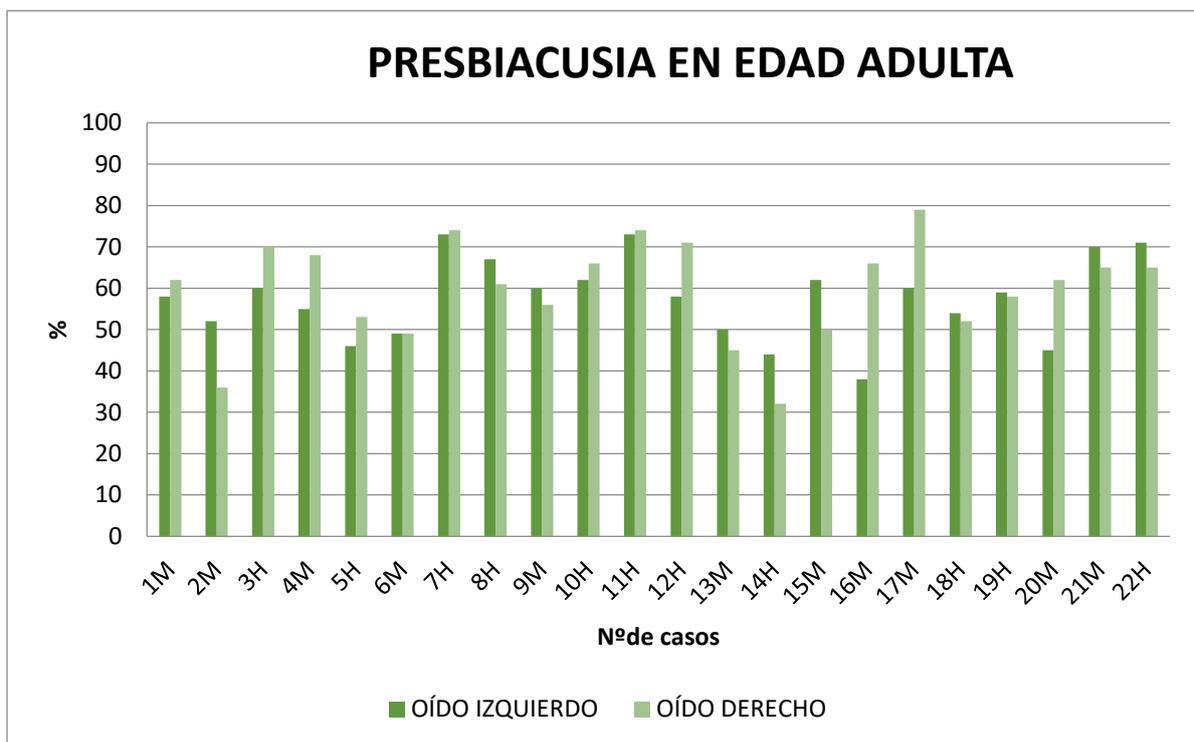


Figura 1. Datos estadísticos de la pérdida auditiva en dB

Todos los participantes presentan una pérdida auditiva en ambos oídos superior a los 40 dB. La prueba t de Student para muestra dependientes, demostró que entre los umbrales de audición de ambos oídos, no hay diferencias significativas: $X_{OD}=59,73 (12,16)$; $X_{OI}=57,55 (9,76)$; $t=0,9310$; g.l.=21; $p=0,3624$.

En las Figuras 2 y 3, se observa la pérdida auditiva entre hombres y mujeres.

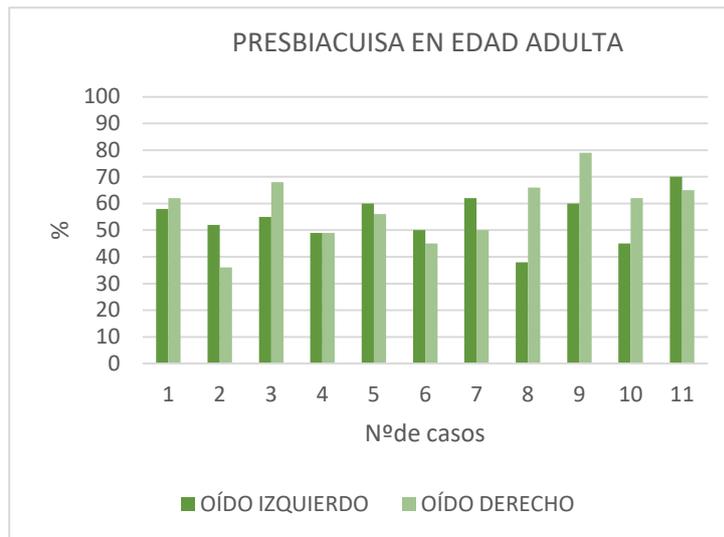


Figura 2. Datos estadísticos de la pérdida auditiva en dB en mujeres

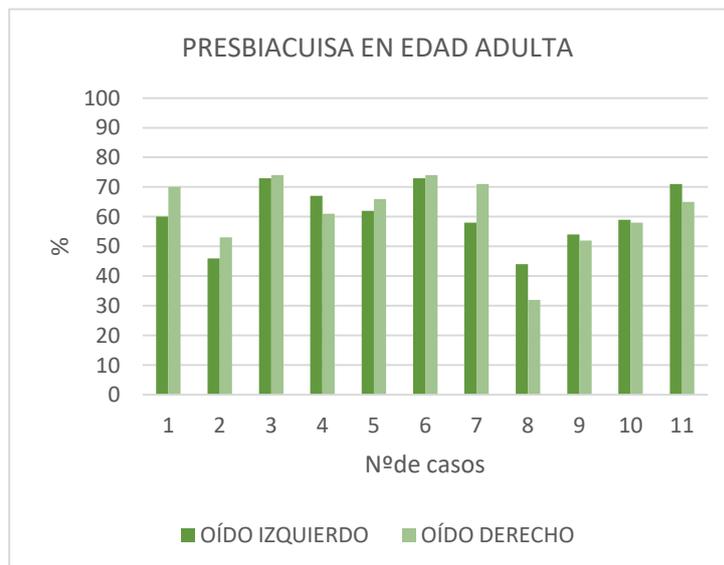


Figura 3. Datos estadísticos de la pérdida auditiva en dB en hombres

La prueba t de Student para muestras dependientes no mostró diferencias significativas en el umbral de audición entre hombres y mujeres. $X_{MUJERES}=56,25$ (8,10); $X_{HOMBRES}=61,05$ (10,67); $t=1,1881$; g.l.=20; $p=0,2487$.

Y por último, se realizó una regresión lineal que relaciona la edad del paciente con el umbral auditivo promedio entre ambos oídos. Ésta pone en evidencia que no hay diferencias estadísticamente significativas entre edad y umbral auditivo (Figura 4).

Valor de la pendiente=0,34(0,20); $R^2=0,07$; $F=1,485$; $p=0,2371$.

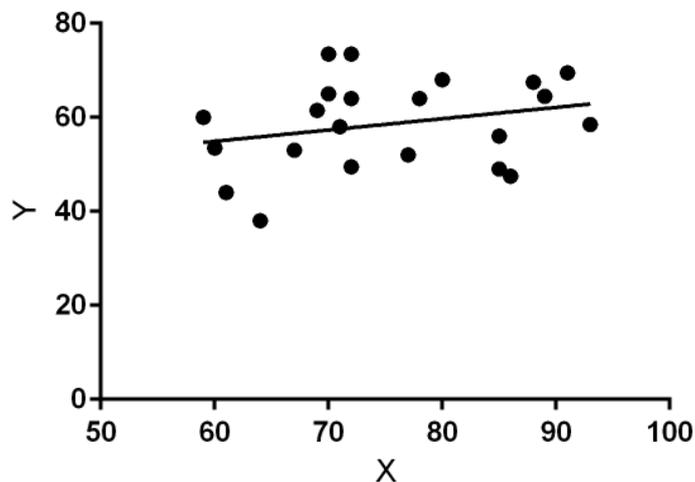


Figura 4. Regresión lineal que relaciona la edad con el umbral auditivo

La Figura 5 muestra las diferencias que hay en la repetición de palabras a diferentes intensidades según los participantes con audífonos y sin audífonos. Los resultados muestran diferencias significativas con el uso del audífono, siendo en la mayoría de los casos el entendimiento nulo de las palabras cuando el paciente no hace uso de este. En esta Figura 5 se muestra el porcentaje de los resultados cuando el paciente empieza a escuchar la palabra. Los datos numéricos están recogidos en la Tabla 1. Esta Tabla 1 representa específicamente a qué intensidad el paciente empieza a escuchar las palabras tanto sin audífono como con audífono.

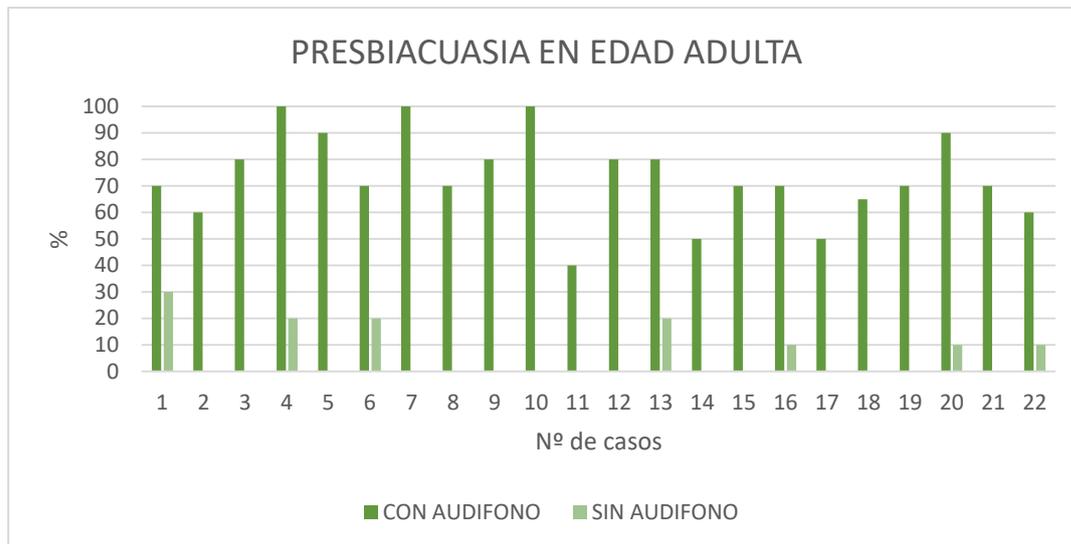


Figura 5. Porcentaje de aciertos cuando el paciente empieza con el entendimiento de las palabras sin audífonos y con audífonos

Tabla 1. Porcentaje de aciertos según la intensidad a la que el paciente empieza a escuchar las palabras sin audífonos y con audífonos

dB		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
40	SIN		0										0	0	0	0								
	CON		60										80	50	70	60								
50	SIN			0	20	0	20			0				20										
	CON			80	100	90	70			80				80										
60	SIN								0							0				0	10		10	
	CON								70							70				70	90		60	
70	SIN	30						0			0								0				0	
	CON	70						100			100							50				70		
80	SIN											0												
	CON											40												

En el caso 1, el paciente a una intensidad de 70 dB es capaz de escuchar las palabras sin audífono un 30%, sin embargo con el audífono a la misma intensidad escucha una 70%. En el caso 2, 12, 14, 16 y 18 el paciente empieza a escuchar con audífonos a una intensidad de 40 dB, pero no es capaz de escuchar con la misma intensidad sin audífonos. En el caso 3, 5, 9 y 13, podemos observar que a una intensidad de 50 dB nos son paces de repetir palabras sin audífonos, pero sin embargo con los audífonos llegan a un 80-90% de aciertos. En el caso 4, vemos que a 50 dB el paciente escucha al 100% las palabras con audífonos, pero en cambio sin audífonos sólo es capaz de escuchar un 20%. En el caso 6, el paciente escucha sin audífonos un 20% de palabras a una intensidad de 50 dB, mientras que con audífono es capaz de escuchar un 70%. En los casos 8,15 y 19, el paciente no es capaz de reconocer ninguna palabra sin audífonos a 60 dB, sin embargo con audífonos obtiene un 70% de entendimiento. Con la misma intensidad podemos observar que en el caso 20 el paciente sí que consigue entender un 10% de palabras sin audífonos, llegando a un 90% de entendimiento con audífonos y en el caso 22 el paciente consigue un entender con audífonos hasta un 60%.

En los casos 7, 10, 17 y 21 vemos que a una intensidad de 70 dB los participantes sin audífonos no son capaces de reconocer ninguna palabra, pero con audífonos en los caso 7 y 10 llegan a tener un entendimiento de la palabra del 100%, en el caso 17 un 50% y en el caso 21 hasta un 70%.Y por último, en el caso 11 a una intensidad de 80 dB con audífono el paciente escucha un 40% y sin audífonos un 0%. Sin tener en cuenta los dB, realizamos un t de Student para muestras pareadas y comprobamos que sí hay diferencias estadísticamente significativas entre llevar o no los audífonos al realizar una logaudiometría liminar. $X_{\text{AUDÍFONO}} = 73.18 (16.44)$

$X_{\text{SIN AUDÍFONO}} = 5.00 (9.13)$ $t = 18.424$ g.l. = 21.

En la Figura 6 se muestran los resultados obtenidos según el porcentaje de aciertos que el paciente obtiene a su máxima intensidad audible.

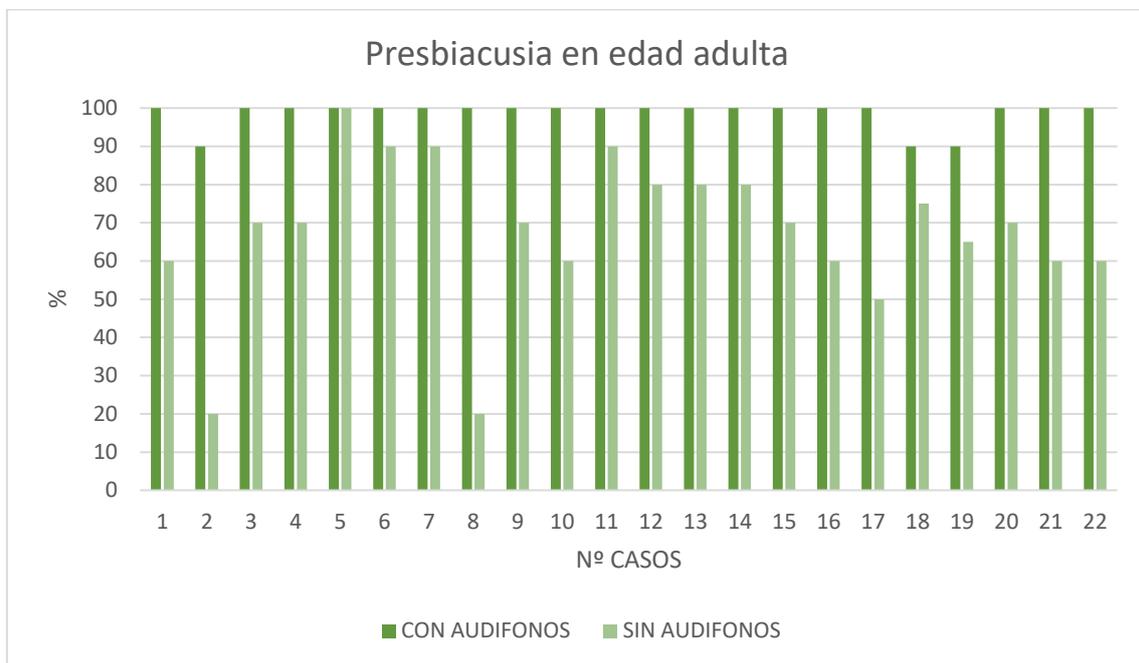


Figura 6. *Porcentaje de aciertos cuando el paciente oye a su intensidad audible con audífonos y sin audífonos*

Los resultados a intensidades más altas tienen una diferencia menor entre el uso del audífono y la ausencia de este. Al realizar la prueba t de Student podemos comprobar que sí existen diferencias estadísticamente significativas entre llevar o no llevar audífono al realizar una logaudiometría. $X_{\text{AUDÍFONO}} = 98.64 (3.51)$ $X_{\text{SIN AUDÍFONO}} = 67.73 (19.80)$

$$t = 7.605 \text{ g.l.} = 21$$

En el Tabla 2 se representan las diferencias que existen cuando el paciente escucha las palabras a su intensidad audible máxima.

Tabla 2. Porcentaje de aciertos según la máxima intensidad a la que el paciente escucha las palabras sin audífonos y con audífonos.

dB		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
50	SIN		20																						
	CON		90																						
60	SIN				70		90							80	80		60		75		70				
	CON				100		100							100	100		100		90		100				
70	SIN					100			70							70					65				
	CON					100			100							100					90				
80	SIN	60		70					20		60		80					50						60	
	CON	100		100					100		100		100					100						100	
90	SIN							90				90												60	
	CON							100				100												100	

Estos resultados muestran que todos los participantes escuchan un 100% en su máxima intensidad audible con el uso de audífonos. Específicamente en el caso 1 y 10, el paciente a una intensidad de 80 dB escucha un 60%, mientras que con audífonos consigue el 100% de la audición. En el caso 2, el paciente en 50 dB sin audífonos ya consigue escuchar un 20%, llegando a un 90% con audífonos. En el caso 3, 4 y 20, observamos que con audífonos el paciente consigue escuchar un 30% más que sin audífonos. En el caso 5, escucha al 100% a 70 dB tanto con audífonos como sin ellos ya que es la intensidad máxima a la que escucha las palabras. A 60 dB en el caso 6 con audífonos consigue el 100% y sin ellos un 90%, y en los casos 13, 14, y 16 podemos también apreciar la eficacia del uso de audífonos al 100%. En el caso 18 a 60 dB conseguimos con audífonos un 15% de entendimiento que sin audífonos. En el caso 7 y 11 a 90 dB hay una diferencia del 10% entre audífonos y sin audífonos, pero hay que destacar que el paciente empieza a escuchar sin audífonos a una intensidad muy alta, mientras que en el

caso 21 se consigue un 40% de entendimiento con audífonos. En el caso 8 podemos observar una gran diferencia del 80% entre llevar audífono y no a una intensidad de 80 dB, pudiendo ver de forma clara la ganancia que obtiene el paciente al llevar audífono. También observamos a 80 dB en el caso 17 una diferencia del 30%, en el caso 12 un 20% y en el caso 22 un 40%. Y por último está el caso 9 y 15 con un 30% de diferencia, llegando al 100% de entendimiento con audífono a una intensidad a 70 dB.

Discusión

La presbiacusia es muy frecuente en las personas mayores, y a pesar de que muchas de estas personas mayores utilizan prótesis auditivas, existe una elevada incidencia del uso de éstas al no considerarlas del todo útiles (McCormack y Fortnum, 2013).

En la presbiacusia, cuando los procesos de integración auditiva se encuentran afectados, suelen presentar confusiones en la identificación correcta de las sílabas (Valero-García y Ivern-Pascual, 2016) debido a que los pacientes que presentan esta pérdida auditiva perciben los sonidos de forma distorsionada. En nuestro estudio, esta distorsión se observó en los sonidos consonánticos, en todos los casos pudo comprobarse como la dificultad y limitación mayor no estaba en la intensidad de la pérdida, sino en la inteligibilidad. El aumento de intensidad dañaba, más aún, la capacidad discriminativa. Todos los participantes presentaron una mayor dificultad de comprensión en ambientes ruidosos donde quedaban aislados en la comunicación.

En general, los resultados indican que sí se encuentran diferencias significativas respecto a la relación entre usar y no audífonos, considerando que el uso de

audífonos es eficaz cuando la ganancia protésica entre llevar audífono y no tiene un mínimo 15 dB. En la misma línea de datos nos encontramos con un estudio que ha tenido en cuenta el número de horas de utilización de los audífonos, y se concluyó que al utilizarlo más de cuatro horas al día se obtiene un mejor resultado a largo plazo (Galvez y cols., 2012). Por el contrario, Callahan (2009) observa que el uso de audífonos no proporciona una mejora significativa en la comprensión en el discurso televisado.

En 1998 Cruickshanks y cols., demostraron que los hombres tienen más probabilidad que las mujeres de verse afectados por la pérdida auditiva, estos resultados son contrarios a los resultados del presente estudio que demuestran no haber diferencias significativas entre hombres y mujeres. La diferencia de los resultados puede ser debida al pequeño número de participantes seleccionados para nuestra investigación.

Los resultados obtenidos con nuestros pacientes permiten confirmar que el uso del audífono mejora la calidad de vida de las personas mayores a pesar de las dificultades que se les han presentado, teniendo una buena experiencia con el audífono y alegando que sus relaciones personales han mejorado al igual que su comunicación.

Intervención logopédica en discapacidad auditiva

El principal objetivo de la rehabilitación logopédica en personas con pérdida auditiva relacionada con la presbiacusia, es mejorar la recepción de la audición y la comunicación oral. El proceso de rehabilitación da importancia al uso, reconocimiento y/o aprendizaje de complementos comunicativos. Así pues, el proceso a seguir en la rehabilitación auditiva en personas con pérdidas auditivas

debidas a la edad será el entrenamiento del manejo y el uso de las prótesis auditivas, aprender a escuchar, a dominar las expresiones faciales y a observar el entorno en los casos que sean necesarios.

La rehabilitación logopédica consta de varias fases:

1º Fase. Detección. En esta fase el sujeto debe ser capaz de indicar si percibe la presencia o ausencia de un sonido. Primero haremos el estímulo de forma sonora y visual, y posteriormente, el estímulo solo se presentara de forma sonora.

2º Fase. Discriminación. El paciente tiene que ser capaz de discriminar si dos sonidos que se presentan son iguales o diferentes sin visualizarlos.

- Discriminar dos sonidos diferentes.
- Discriminación de palabras de diferente longitud.
- Discriminación de frase.

3º Fase. Identificación. El paciente debe seleccionar una respuesta entre varias posibles, diferenciando entre ellos algún aspecto como, por ejemplo, entonación, duración del sonido, ritmo de la frase, etc.

4º Fase. Reconocimiento. El paciente debe ser capaz de reconocer sonidos o palabras de una lista abierta, tanto con apoyo visual como sin apoyo.

5º Fase. Comprensión. En esta fase el paciente empieza a desarrollar sus habilidades cognitivas y de escucha a través de las prótesis auditivas. Empieza a escuchar la televisión, a tener una interacción comunicativa en todos los ambientes, silenciosos y ruidosos, etc.

El trabajo del logopeda en la rehabilitación, además de trabajar la discriminación auditiva, debe mejorar la atención y la memoria de trabajo a través de ejercicios, ya que es de gran importancia para la comprensión del lenguaje. El logopeda

asesorará al paciente en sus nuevas sensaciones que va a experimentar durante las primeras semanas con las prótesis auditivas.

Conclusiones

1. La pérdida auditiva es un problema muy común en los adultos mayores de 65 años. Esta patología, denominada presbiacusia, tiene una repercusión importante, ya que conlleva graves efectos psicológicos, provocando una comunicación deficiente con su entorno.
2. El uso de audífonos en personas mayores de 65 años es efectivo, mejorando su audición.
3. Esta mejora de audición destaca la necesidad de prestar mayor atención a la posible pérdida auditiva en las personas mayores, siendo de gran importancia establecer sistemas de detección de la alteración que puedan facilitar un diagnóstico y una intervención protésica adecuada.
4. La rehabilitación logopédica debe llevarse a cabo nada más detectar la pérdida auditiva. De este modo, se pueden retardar los efectos que la pérdida auditiva puede causar en la calidad de vida de las personas mayores mejorando su comunicación con el entorno.

Agradecimientos

La autora de esta investigación desea expresar su agradecimiento a los pacientes y personal del Centro Auditivo la Flota, (Murcia) por la ayuda prestada en la realización de esta investigación.

Bibliografía

1. Abelló, P. (2010) Presbiacusia: Exploración e intervención. Barcelona: Elsevier.
2. Collazo, T., Corzón, T., De Vergas, JJ (2007). Capítulo 32. Evaluación del paciente con hipoacusia. Libro virtual de formación en ORL. Madrid: Hospital 12 de Octubre.
3. Cruickshanks, K., Wiley, T., Tweed, T., Klein, B., Klein, R., Mares-Perlman, J., et al. (1998). Prevalence of hearing loss in older adults in Beaver Dam, Wisconsin: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *American Journal of Epidemiology*, 148, 879–886.
4. Galvez, G., Turbin, M., Thielman, E., Istvan, J., Andrews, J., & Henry, J. (2012). Feasibility of ecological momentary assessment of hearing difficulties encountered by hearing aid users. *Ear & Hearing*. 33(4): 497-507.
5. Gil-Carcedo, LM. (2003) Hipoacusia neurosensorial. Barcelona: Ed. Masson.
6. Gil-loyzaaga, P. (2005). Fisiología del receptor auditivo. Suplemento de actualización en ORL, 1, 1-7. Madrid.
7. Gordon-Salant, S., Callahan, J. (2009). The benefits of hearing aids and closed captioning for television viewing by older adults with hearing loss. *Ear & hearing*. 30(4), 458-461.
8. Ha-Sheng, L., Pruchno, R. (2012) Age-Related Hearing Loss: Quality of Care for Quality of Life. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol*, 52 (2), 265-271.
9. McCormack A., y, Fortnum H. (2013). Why do people fitted with hearing aids not wear them? *Int J. Audiol*. 52(5), 360-368.
10. Millán-Calenti, JC., Maseda, A., Rochette, S., García-Monasterios, I. (2011). Relación entre el déficit sensorial auditivo y depresión en personas mayores: revisión de la literatura. *Rev. Esp. Geriatr. Gerontol*, 46(1), 30–35.

11. Ministerio de Salud (2007). Guía Clínica Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono. Ministerio de salud, Gobierno de Chile.
12. Organización Mundial de la Salud (2015). Sordera y pérdida de la audición.
13. Patterson, C. (1994). Prevention of hearing impairment and disability in the elderly. *Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care*. Ottawa, 954-63. Canada.
14. Proupín, N., Lorenzo, I., Del Río, A., Álvarez, L., Segade, X., Labella, T. (2007). Propuesta de cribado de la presbiacusia en una consulta de atención primaria. *Atención Primaria*, 39, 35-40.
15. Proupín, N., Suarez, S., Cortés, M., Martínez JB. (2012). Cribado de la Presbiacusia. *Habilidades e Terapéutica*, 19, 67-68. Santiago de Compostela.
16. Valero-Garcia, J., Ivern-Pascual, I. (2016). Relación entre audición y cognición durante el envejecimiento: La Presbiacusia. Blanquerna. Universitat Ramon Llull.