

Comportamiento sociolingüístico en pacientes adultos hipoacúsicos con prótesis auditivas

Sociolinguistic behavior in hearing-impaired adult patients with hearing aids

William Pulido González^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-6554-6982>

Ismayr Hernández Soto¹ <https://orcid.org/0000-0003-2403-8305>

Sandra Domínguez Bofill¹ <https://orcid.org/0000-0003-2403-8305>

Diancys Barreras Rivera¹ <https://orcid.org/0000-0003-0428-0209>

Sonia Carolina Narváez Almeida¹ <https://orcid.org/0000-0002-2684-0150>

¹Hospital Universitario Clínico Quirúrgico “Comandante Faustino Pérez”. Matanzas, Cuba.

* Autor para la correspondencia: williampulidogonzales@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La audición normal depende de la integridad macroscópica del oído externo y medio, de la integridad microscópica y celular del órgano de Corti o cóclea y de la adecuada función del sistema nervioso central, tanto del VIII par craneal como de las vías acústicas y de la corteza cerebral. Por lo general predominan los estudios en las edades tempranas, lo cual limita la sistematización del conocimiento del tema en los adultos y las transformaciones en sus actitudes sociolingüísticas una vez que se le coloca una prótesis auditiva.

Objetivo: Identificar el comportamiento sociolingüístico en los pacientes adultos hipoacúsicos con prótesis auditivas.

Métodos: Estudio descriptivo, explicativo y prospectivo realizado en la provincia de Matanzas desde septiembre 2020 a julio 2021. Con universo de 387 pacientes adultos hipoacúsicos con prótesis auditivas.

Resultados: Predominó el sexo masculino con el grupo etario de 60 a 79 años (51,9 %). El motivo de consulta fue la disminución de la audición (49,8 %). Las prótesis retroauriculares moderadas (39,6 %) fueron las más frecuentes y todas las actitudes sociolingüísticas estudiadas mejoraron (98,4 %) después de rehabilitado el paciente.

Conclusiones: El diagnóstico de la hipoacusia fue temprano, lo que permitió que la mayor cantidad de prótesis colocadas fueran retroauriculares moderadas. La etiología fundamental de estos pacientes fue la presbiacusia, la hipoacusia inducida por ruido y el trauma acústico. El comportamiento de las actitudes sociolingüísticas fueron todas mejoradas con el empleo de la prótesis auditiva, al igual que la ganancia auditiva.

Palabras clave: prótesis auditiva; hipoacusia; actitudes sociolingüísticas.

ABSTRACT.

Introduction: Normal hearing depends on the macroscopic integrity of the external and middle ear, on the microscopic and cellular integrity of the organ of Corti or cochlea, and on the adequate function of the central nervous system, both of the eighth cranial nerve and of the acoustic pathways and of the the cerebral cortex. In general, studies at an early age predominate, which limits the systematization of knowledge of the subject in adults and the transformations in their sociolinguistic attitudes once a hearing aid is placed.

Objective: To identify the sociolinguistic behavior in hearing impaired adult patients with hearing aids

Methods: Descriptive-explanatory and prospective study in the province of Matanzas from September 2020 to July 2021. With a universe of 387 hard of hearing adult patients with hearing aids.

Results: The predominant sex was male with the age group from 60 to 79 years (51.9%), the reason for consultation was hearing loss (49.8%), moderate behind-the-ear prostheses (39.6%) were the most frequent and all the sociolinguistic attitudes studied after the patient was rehabilitated improved (98.4%).

Conclusions: The diagnosis of hearing loss was early, which allowed the largest number of moderate behind-the-ear prostheses to be placed. The fundamental etiology of these patients was presbycusis, noise-induced hearing loss, and acoustic trauma. The behavior of sociolinguistic attitudes was all improved with the use of the hearing aid, as was hearing gain.

Keywords: hearing aid; hearing loss; sociolinguistic attitudes.

Recibido: 12/11/2021

Aprobado: 09/01/2022

Introducción

Las referencias más antiguas relacionadas con la ayuda acústica se conocen desde la más remota antigüedad: en el “*Secreta Aristotelis*” de *Alejandro Magno*, disponible en la Biblioteca del Vaticano. Se describe como un cuerno circular de dos codos de diámetro, mediante el cual el rey podía hacerse oír por sus tropas a la distancia de cien estadios. De forma tradicional y empírica se utilizaron “instrumentos amplificadores” en madera, metal, asta y concha, prácticamente en todas las culturas.⁽¹⁾

Las primeras prótesis merecedoras de este nombre fueron los tubos acústicos y las trompetillas. Los primeros consistían en largas y delgadas estructuras cilíndricas que transmitían el sonido lo más directamente posible de la fuente sonora (boca) al órgano receptor (oído).

El primer estudio científico sobre la transmisión del sonido por tubos lo hizo el jesuita *Athanasius Kircher* en el siglo XVII^(1,2,3) En una de sus obras describe lo que llama “*tubus oticus cochleatus*” gracias al cual, el sonido emitido en una habitación podía ser escuchado en otra.

Las trompetillas eran instrumentos en forma de embudo, en las que el extremo ancho estaba orientado hacia la fuente sonora y el estrecho se introducía en el conducto auditivo externo. De este modo la onda sonora se concentra y con ello se consigue una amplificación. Se trata de un perfeccionamiento del gesto natural de colocarse la mano por detrás del pabellón, gesto tan característico de los sordos.^(2,3,4)

No obstante, durante el siglo XVIII, el célebre *Le Cat* realizó exhaustivos estudios destinados a diseñar diversos modelos de trompas acústicas con una eficacia mejorada. A finales del siglo existían trompas acústicas “científicamente diseñadas” para conseguir los mejores resultados posibles.⁽⁴⁾

Las trompetillas fueron durante siglos el único mecanismo de ayuda auditiva disponible y su uso por personajes famosos, como *Beethoven*, les ha dado cierta repercusión popular.^(4,5,6) Dentro de estas prótesis mecánicas hay que recordar las que se apoyaban en la conducción ósea. El “*Audiphone*” de *Richard Rhodes* (1879) consistía en una lámina de goma dura con mango que remedaba un abanico y se podía apoyar disimuladamente en los dientes para que desde allí se transmitiera la vibración sonora a la cobertura ósea del oído interno.^(5,6,7)

A principios del siglo XX aparecieron los primeros aparatos eléctricos. Su funcionamiento se basaba en el teléfono. El sonido emitido ante un micrófono de gránulos de carbón

convierte la onda sonora en señal eléctrica que es transmitida hasta un auricular, donde tiene lugar el proceso inverso. El promotor de estos ingenios fue el estadounidense *Millar Reese Hutchinson*.⁽⁴⁾

Sus esfuerzos tuvieron una brillante repercusión internacional en 1901 con motivo de la coronación de la reina Alejandra, esposa de Eduardo VI de Inglaterra: la reina era sorda y gracias al invento de *Hutchinson*, una especie de voluminoso teléfono portátil, pudo seguir la ceremonia y atender a las preguntas de ritual con entera corrección.^(6,7,8)

El siguiente paso en la evolución de las prótesis eléctricas fue la sustitución de los gránulos de carbón por la más eficaz válvula termiónica inventada por *Lee de Forest* en 1907. El primer aparato de válvula apareció en 1920. Aunque el efecto amplificador hubiera mejorado, persistían las interferencias y ruidos, así como el desmesurado tamaño de los componentes, especialmente con las baterías, lo que hacía imposible su utilización continua. Entre los años 1930 al 40, se consiguió reducir el tamaño de las pilas, y así se obtuvieron las primeras prótesis más o menos portátiles.^(8,9,10)

El advenimiento del transistor en la década de los 50, fue el paso decisivo hacia la miniaturización, permitiendo concentrar los componentes de la prótesis en soportes muy pequeños y al mismo tiempo ejercer una adecuada amplificación por vía aérea y ósea. Finalmente, la introducción de los circuitos integrados ha llevado a las miniprótesis retroauriculares y sobre todo, intraauriculares e intracanales actuales.^(9,10,11,12)

Aproximadamente uno de cada mil recién nacidos tiene una hipoacusia severa. La prevalencia aumenta con la edad, de modo que el 5 % de los mayores de 45 años tiene hipoacusia, y más del 60 % de los mayores de 70 años tienen serios problemas auditivos. El hecho de que tenga una aparición insidiosa y esté con frecuencia acompañada de sutiles estrategias compensatorias, hace que su detección se vea retrasada en muchas ocasiones, tanto por el médico como por el paciente.^(13,14)

A lo anteriormente planteado se considera añadir, que según las estadísticas del “Centro Auditivo Provincial de Matanzas” y otras investigaciones realizadas en el campo de las ciencias pedagógicas vinculadas a la sordera, por lo general predomina el estudio en las edades tempranas, es decir en niños y adolescentes, lo cual limita la sistematización del conocimiento del tema en adultos y las transformaciones en sus actitudes sociolingüísticas una vez que se le coloca la prótesis auditiva.⁽¹⁴⁾

Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue identificar el comportamiento sociolingüístico en los pacientes adultos hipoacúsicos con prótesis auditivas.

Métodos

Se realizó una investigación descriptiva, explicativa y prospectiva en la provincia de Matanzas de septiembre del 2020 a julio del 2021.

El universo estuvo constituido por 387 pacientes adultos hipoacúsicos con prótesis auditivas, colocadas en el periodo de estudio, que asistieron al Centro Auditivo Provincial de Matanzas para la rehabilitación audiológica, mentalmente aptos, para colaborar con la investigación.

Se estudiaron las variables edad, género, antecedente patológico personal y familiar, motivo de consulta, etiología, tipo de familia, nivel de escolaridad, clasificación de la hipoacusia, prótesis auditivas y actitudes sociolingüísticas.

Resultados

La distribución de los pacientes de acuerdo a la variable de edad y género se muestra en la tabla 1. Se observa que del total de 387 pacientes hipoacúsicos a los que se les suministraron prótesis auditivas, el grupo de edades de mayor incidencia fue de 60 a 79 años (51,9 %) siguiendo en orden de frecuencia los mayores de 80 años (19,4 %). Estos resultados muestran que los mayores de 60 años aparecen 71,3 % respecto a la población estudiada. Las edades de 40 a 59 años estuvieron afectadas en 17,8 %.

Tabla 1 - Caracterización de los pacientes adultos hipoacúsicos con prótesis auditivas según género y grupos etarios

Edad (años)	Genero				Total	
	No	%	No	%	No	%
19-39	22	5,7	20	5,2	42	10,9
40-59	40	10,3	29	7,5	69	17,8
60-79	123	31,8	78	20,1	201	51,9
Más de 80	42	10,9	33	8,5	75	19,4
Total	227	58,7	160	41,3	387	100

Atendiendo a la distribución de los antecedentes patológicos personales se observa que predominó los pacientes que han tenido exposición al ruido durante su vida laboral con un total de 107 (27,6 %)- No presentaron antecedentes 105 (27,1 %) lo que evidencia que esta enfermedad no guarda relación demostrada con la genética hasta el momento (Tabla 2).

Es significativo destacar que hubo 101 enfermos (26,1 %) que presentaron hipertensión arterial (HTA). Llama la atención la incidencia de 34 pacientes con diabetes mellitus (DM) (8,8 %) lo que indica que la disminución de la audición guarda relación con enfermedades crónicas asociadas encontradas en el estudio.

Tabla 2 - Distribución según antecedentes patológicos personales

Antecedentes patológicos personales	No	%
Cardiopatía isquémica	25	6,5
HTA	101	26,1
DM	34	8,8
Exposición a ruido	107	27,6
Tumores	15	3,9
Sin antecedentes personales	105	27,1
Total	387	100

Con respecto a los antecedentes patológicos familiares de hipoacusia predominó la ausencia de los mismos en 295 casos (76,2 %).

La tabla 3 presenta el motivo de asistencia a la consulta. La disminución de la audición ocupó el primer lugar 193 pacientes (49,8 %). Le siguió en orden de frecuencia el tinnitus 164 (42,4 %). Los vértigos y la sensación de oído ocupado con 3,9 % respectivamente.

Tabla 3 - Distribución según el motivo de consulta

Motivos de consulta	No	%
Disminución de la audición	193	49,8
Ruido en los oídos (tinnitus)	164	42,4
Vértigos	15	3,9
Sensación de oído ocupado	15	3,9
Total	387	100

En relación con la etiología, ocupó un lugar preponderante la presbiacusia con 158 pacientes (40,1 %), seguida por los traumas acústicos 107 (27,6 %). La hipoacusia inducida por ruido (HIR) apareció en 23,8 % (Tabla 4).

Tabla 4 - Distribución según la etiología

Etiología	No	%
Otitis media crónica	8	2,1
Otoesclerosis	5	1,3
Enfermedad de Meniere	7	1,8
Presbiacusia	158	40,1
Trauma acústico	107	27,6
HIR	92	23,8
Desconocida	3	0,8
Post trauma	7	1,8
Total	387	100

La comparación entre el tipo de familia a la que pertenecían los pacientes hipoacúsicos y el grado de escolaridad que estos presentaban, demostró que predominaron los pacientes pertenecientes a familias ampliadas 103 (39,6 %) y de estos el 16,2 % tenían grado de escolaridad de primaria. Las familias extensas se presentaron en 36,9 %. Predominó también el grado de escolaridad primaria en 37 pacientes (14,2 %).

La distribución de los pacientes según el tipo de prótesis auditiva utilizada fue: retroauriculares 324 (83,7 %). El mayor número moderadas 168 (51,8 %). Intraauriculares 63 (16,2 %) todas moderadas.

Se expresa la relación entre la comunicación social con la dificultad auditiva que presentaron los pacientes antes de colocada la prótesis (Fig. 1). De un total de 387 pacientes, existían 295 casos (76,2 %) que tenían grandes problemas de comunicación, aunque después de colocada la prótesis mejoraron 381 (98,4 %) y solo 6 (1,5 %) no comprendieron completamente lo que se les hablaba, pero esto tiene que ver con el tiempo que llevaban con la pérdida del reflejo auditivo que hace que exista una disociación lenguaje-corteza.

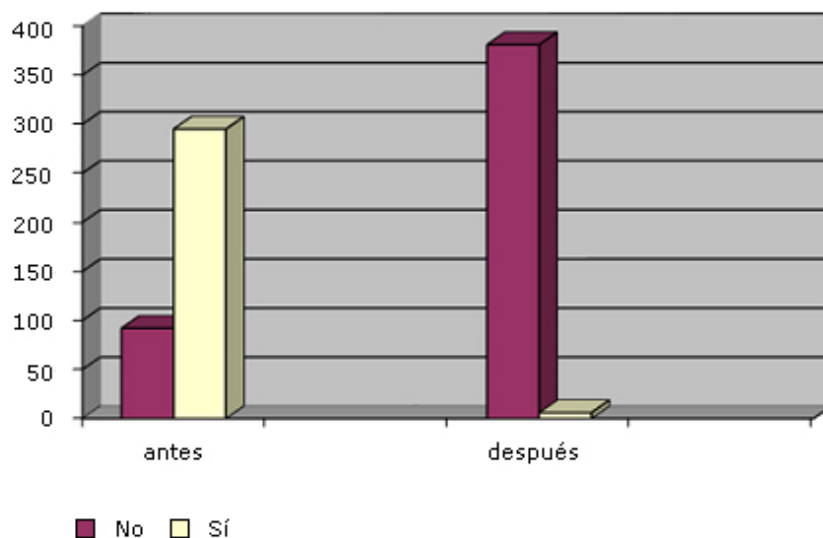


Fig. 1 - Problemas de comunicación social antes y después de la prótesis auditiva.

Las alteraciones psicológicas que presentaron estos pacientes antes de colocada la prótesis fueron las siguientes: un total de 272 casos (70,3 %) se encontraban con cambios evidentes del carácter, de los cuales mejoraron considerablemente después de colocada la prótesis 210 (54,3 %). No mejoraron del todo 62 (16,2 %).

Las principales dificultades que tuvieron los pacientes para el desarrollo de su vida cotidiana antes y después del uso de la prótesis auditiva se contrasta en la Figura 2.

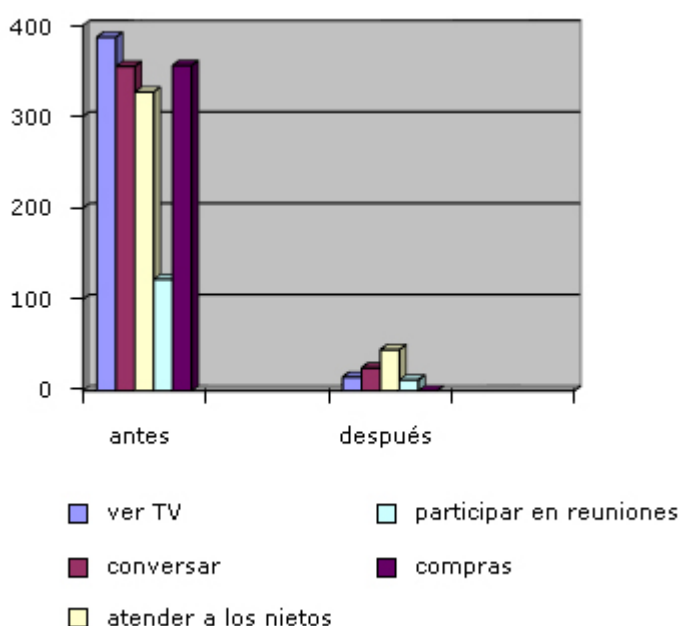


Fig. 2 - Principales dificultades en sus hábitos cotidianos antes y después de las prótesis auditivas.

Antes de usar las prótesis auditivas ver la televisión con dificultad apareció en la totalidad de los casos, fundamentalmente en aquellas actividades que requerían buena discriminación de la palabra como el noticiero, deportes, películas etc., seguido en orden de frecuencia por la conversación con personas en 355 pacientes, la atención a los nietos en 327 pacientes, salir de compras 356 pacientes y participar en reuniones 122 pacientes.

Sin embargo, todos estos hábitos mejoraron después de rehabilitados los pacientes a cifras de: televisión 15 pacientes, conversación 25 pacientes, dificultad de comunicarse con sus nietos 45 pacientes y 12 pacientes para participar en reuniones, mientras que en las compras no hubo representación con dificultad.

Por tanto, es altamente significativa la asociación entre el uso de prótesis auditiva y la dependencia para las actividades de la vida diaria, demostrando que con la rehabilitación de los pacientes discapacitados auditivos mejora de forma considerable su capacidad funcional.

No siempre la actitud de la familia está en correspondencia con la atención que demanda un paciente con déficit en la audición. En este estudio se encontró que 55 familias mantuvieron una buena actitud ante estos enfermos, 27 mantuvieron una mala actitud y 305 fueron de una actitud regular.

Sin embargo, después de rehabilitados los pacientes estas cifras mejoraron considerablemente pues ya no son considerados obstáculos en la casa y se pueden reincorporar a la vida social y laboral de antes, por lo que los resultados fueron: 315 familias ya aceptaban a estos pacientes, 65 los trataban de forma regular y solo 7 familias los maltrataban a pesar de los avances que habían logrado con la colocación de estas prótesis auditivas. No se puede dejar de recordar que en este estudio primó la familia ampliada que de por si tiene enormes problemas funcionales y este es uno de los que tiene acarreado en su composición.

La repercusión económica que al padecer de hipoacusia presentaron los pacientes del estudio al colocárseles la prótesis auditiva fue mínima pues solo 79 pacientes presentaron problemas o gastos económicos, mientras que 308 pacientes no presentaron grandes gastos.

Esto se atribuye a los enormes esfuerzos que realiza el sistema de salud cubano al intentar que los servicios se encuentren lo más cerca de la población y que y los precios sean lo más asequibles posibles a las necesidades de los pacientes.

Para ello se han creado los centros auditivos provinciales, con el fin de realizar las pruebas audiometrías liminales que puedan dar la cuantía de la pérdida auditiva, sin necesidad de viajar a la capital del país para la realización de estos complementarios tan esenciales para el

tratamiento de estos pacientes, así como colocar en estos centros un equipo multidisciplinario para la rehabilitación protésica tanto para adultos como para niños.

Discusión

La hipoacusia neurosensorial (HNS) es un trastorno muy común, con un amplio espectro que va desde un indetectable grado de discapacidad, hasta una profunda alteración en la integración social en el caso de las hipoacusias profundas y cofosis.^(11,12,13)

El órgano auditivo es un sistema complejo que para su correcto funcionamiento depende de la integridad de varios mecanismos. Una audición normal depende de la integridad macroscópica del oído externo y medio (cuyo fallo provoca hipoacusia transmisiva o de conducción), pero sobre todo, de la integridad microscópica y celular (cuyo deterioro causa HNS o perceptiva) del órgano de Corti o cóclea (causando HNS de tipo coclear), y de la adecuada función del sistema nervioso central, tanto del VIII par craneal como de las vías acústicas (provocando HNS retrococlear o neuropatía) y en las de la corteza cerebral (generando HNS por corticopatía).⁽¹⁴⁾

El déficit auditivo es una de las discapacidades más frecuentes en el mundo, y a menudo se cataloga como de epidemia oculta. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció un estimado en el año 2015 de 42 millones de personas con déficit auditivo en el mundo. Esta discapacidad se ha incrementado y en el año 2020 existía un aproximado de 278 millones de personas con déficit auditivo, de ellos dos tercios viven en países en desarrollo.^(9,10)

Se calcula que 364 millones de personas tienen un déficit auditivo leve: Este incremento puede estar relacionado con el envejecimiento poblacional, el ruido ambiental, laboral, entre otros. Lo cierto es que constituye una gran carga económica para la sociedad en su conjunto, máxime cuando la OMS estima que en años venideros existan más de 500 millones de personas afectadas por esta discapacidad.⁽¹²⁾

La rehabilitación de la discapacidad auditiva mediante amplificación conlleva una serie de pasos que implica la toma de decisiones secuenciales que determinarán el rendimiento final. Con la aparición de las prótesis auditivas digitales y programables el proceso de prescripción se integra de forma automática en el software de adaptación perdiendo protagonismo las decisiones del audioprotesista. El error que cabe esperar en este tipo de adaptaciones es

proporcional a la diferencia de las características individuales del paciente respecto a la media de referencia establecida por el fabricante.

Los sordos y los dedicados al tratamiento de la sordera saben la importancia que tiene la adecuada adaptación protésica en el comportamiento del individuo.⁽¹³⁾

Hasta hace unos años, el manejo de la hipoacusia constituía un problema más, dentro del campo de trabajo del otorrinolaringólogo. En la actualidad, debido al desarrollo e incremento de medios diagnósticos, la creciente complejidad de los procedimientos terapéuticos y rehabilitatorios, la organización en el país de un programa de salud para el diagnóstico y tratamiento de los pacientes hipoacúsicos y el propósito de mejorar cada vez más la calidad de vida de estos pacientes discapacitados y de reincorporarlos a la sociedad, puesto que se espera que Cuba sea uno de los países más envejecidos para el año 2025, ha propiciado la creación de Centros auditivos provinciales para el beneficio de la población afectada.⁽¹⁴⁾

La actitud de los familiares es fundamental y determinante tanto para la aceptación de la prótesis por parte del paciente como para su cuidado y uso más eficaz. Los familiares deben estar informados sobre las posibilidades auditivas paciente y el rendimiento de la prótesis, que será mayor, cuanto mejor sea su adaptación a las necesidades del paciente hipoacúsico. La familia tiene una gran responsabilidad con el paciente hipoacúsico, ya que además de constituir una obligación apoyar su tratamiento, es un derecho que tiene. Ningún especialista, organismo o entidad externa puede sustituir el ejercicio de sus derechos ni obligaciones, como es la proporción de cariño y protección, la transmisión de conocimientos, valores e identidad en un medio natural que propicia la intención y el desarrollo comunicativo de las personas. En todo caso, el fin último de la familia es educar para que sus pacientes hipoacúsicos sean personas autónomas y libres en su vida personal y social, en sus aprendizajes, en su capacidad de elección y en su vida laboral.

En los años 2020 y 2021 se pusieron más prótesis moderadas que potentes. En ancianos se utilizaron más los retroauriculares, ya que tienen menor destreza manual, mientras que en personas jóvenes se utilizan más los intracanales. Los audífonos han sufrido importantes avances en los últimos años con sistemas programables digitalmente, así como circuitos que reducen el ruido ambiental y mantienen los sonidos sin llegar a estar sobre amplificados.

Se concluye que el diagnóstico de la hipoacusia fue temprano, lo que permitió que la mayor cantidad de prótesis colocadas fueran retroauriculares moderadas. La etiología fundamental de estos pacientes fue la presbiacusia, la hipoacusia inducida por ruido, y el trauma acústico.

El comportamiento de las actitudes sociolingüísticas fueron todas mejoradas con el empleo de la prótesis auditiva, al igual que la ganancia auditiva.

Referencias bibliográficas

1. Dawes P. Hearing interventions to prevent dementia. HNO. 2019;67(3):165- 71. DOI: <https://10.1007/s00106-019-0617-7>
2. Mosnier I, Vanier A, Bonnard D, Lina-Granade G, Truy E, Bordure P *et al.* Long-term cognitive prognosis of profoundly deaf older adults after hearing rehabilitation using cochlear implants. J Am Geriatr Soc. 2018;66(8):1553-61 DOI: <https://10.1111/jgs.15445>
3. Harris JP, Sharp A. Inner ear autoantibodies in patients with rapidly progressive sensorineural hearing loss. Laryngoscope. 1990;100(5):516-24. DOI: <https://10.1288/00005537-199005000-00015>
4. Hirose A, Wener A, Duckert A. Utility of laboratory testing in autoimmune inner ear disease. Laryngoscope. 1999;109:1749-54. DOI: <https://10.1097/00005537-199911000-000056>
5. Fisch U. Management of sudden deafness. Otolaryngol Head Neck Surg. 1983;91:3-8. DOI: <https://10.1177/019459988309100102>
6. Gates G, Cooper J. Incidence o hearing decline in the elderly. Acta Otolaryngol. 1991;111:240-8. DOI: 10.3109/00016489109137382
7. Uchida Y, Sugiura S, Nishita Y, Saji N, Sone M, Ueda H. Age related hearing loss and cognitive decline - The potential mechanisms linking the two. Auris Nasus Larynx. 2019;46(1):1-9. DOI: <https://10.1016/j.anl.2018.08.010>
8. Vásquez A. Factores predictores de la reserva cognitiva en un grupo de adultos mayores. Universidad del Desarrollo Santiago, Chile. Rev Chil Neuropsico. 2016 [acceso 12/12/2020];11(1):5-10. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=179346558005>
9. Domínguez B. La pérdida de audición fomenta el desarrollo de la demencia. Conferencia. 2017 [acceso 19/07/2020]. Disponible en: <http://www.infobae.com/salud/2017/08/23/>
10. Díaz C, Marcos G. Hipoacusia: trascendencia, incidencia y prevalencia. Rev Méd Clínica Las Condes (España). 2016;27(6):731-39. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2016.11.003>

11. Cardemil F, Muñoz D, Fuentes E. Hipoacusia asociada al envejecimiento en Chile: ¿En qué aspectos se podría avanzar? Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello. 2016 [acceso 14/03/2020];76(1):127-35. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162016000100018
12. Guerra M, Cardemil F, Albertz N, Rahal M. Explanations for the non-use of hearing aids in a group of older adults. Aqualitative study. Acta Otorrinolaringolog Esp. 2014 [acceso 15/03/2020];65(1):8-14. Disponible en: <http://www.elsevier.es/en-revista-acta-otorrinolaringologica-espanola-402-articulo-explanations-for-non-use-hearing-aids-S2173573514000143>
13. Hildebrand M, Husein M, Smith R. Genetic sensorineural hearing loss. In: Cummings C, Flint P, Haughey B. Otolaryngology: Head & Neck Surgery. 5th ed. Philadelphia, Ediciones: Mosby Elsevier. 2010.
14. Naranjo Y. El envejecimiento de la población en Cuba: un reto. Gac. Méd. Espirit. Cuba. 2015 [acceso 30/10/2020];17(3):11-4. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1608-89212015000300003&lng=es.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses de ningún tipo.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: William Pulido González.

Curación de datos: William Pulido González, Ismary Hernández Soto, Sandra Domínguez Bofill, Diancys Barreras Rivera, Sonia Carolina Narváez Almeida.

Análisis formal: William Pulido González, Ismary Hernández Soto, Sandra Domínguez Bofill.

Investigación: William Pulido González, Ismary Hernández Soto, Sandra Domínguez Bofill, Diancys Barreras Rivera, Sonia Carolina Narváez Almeida.

Metodología: Diancys Barreras Rivera, Sonia Carolina Narváez Almeida.

Administración del proyecto: William Pulido González.

Supervisión: William Pulido González.

Validación: Diancys Barreras Rivera, Sonia Carolina Narváez Almeida.

Visualización: William Pulido González.

Redacción-borrador original: Diancys Barreras Rivera, Sonia Carolina Narváez Almeida.

Redacción - revisión y edición: William Pulido González, Ismary Hernández Soto, Sandra Domínguez Bofill.