

Pablo Carrasco-Alarcón¹
Camilo Morales¹
Mónica Chicuy Bahamóndez¹
Diego Alarcón Cárcamo¹
Ángela Cayul Schacht¹

Descriptores

Audición
Hipoacusia
Audífonos
Adulto Mayor
Adherencia al Tratamiento

Keywords

Hearing
Hearing Loss
Hearing Aids
Aged
Medication Adherence

Dirección de correspondencia:

Pablo Carrasco-Alarcón
Universidad Católica de Temuco
Manuel Montt #56, Temuco, Chile,
478000.
E-mail: pcarrasco@uct.cl

Recibido: Octubre 18, 2017

Aceptado: Marzo 11, 2018

Adultos mayores que rehúsan usar audífonos: analizando las causas

Elderly who refuse to use hearing aids: an analysis of the causes

RESUMEN

Objetivo: Describir los elementos que interfieren en el uso de audífonos en adultos mayores beneficiarios del operativo de entrega de audífonos de un Centro de Salud en Chile. **Método:** Estudio descriptivo con diseño de corte transversal en 24 usuarios beneficiarios, con un cuestionario de preguntas cerradas de elaboración propia. **Resultados:** Se reporta un 75% de adherencia al uso de audífonos. Hubo una diferencia de 3.8 horas en el uso entre adherentes y no adherentes y en la frecuencia de utilización. Los principales motivos de no uso corresponden con incomodidad por molde y ruidos del audífono. **Conclusión:** Es necesario entregar educación de calidad durante el proceso de implementación, así como también abordar dificultades técnicas relacionadas al ajuste auricular y calibración del audífono, ya que esto podría aumentar la adherencia a su uso.

ABSTRACT

Purpose: The present research sought to describe the elements that interfere with the use of hearing aids in the elderly beneficiaries of a hearing aid delivery from Chile in a Family Health Center. **Methods:** A descriptive, cross-sectional study was conducted with 24 beneficiary users, with application of a closed-question questionnaire prepared by the researchers. **Results:** A 75% adherence to the use of hearing aids is reported. There was a difference of 3.8 h in the use between adherents and non-adherents and in the frequency of use. The main reasons for not using the hearing aids are discomfort due to mold and noise. **Conclusion:** It is necessary to provide quality education during the implementation process, as well as to address the technical difficulties related to atrial adjustment and calibration of the hearing aid in order to increase adherence.

Trabajo realizado en Centro de Salud Familiar de Villarrica, Temuco, Región de la Araucanía, Chile.

¹ Departamento de Procesos Terapéuticos, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Católica de Temuco, Temuco, Chile.

Apoyo financiero: nada que declarar.

Conflicto de interés: nada que declarar.



Este es un artículo publicado en acceso abierto (Open Access) bajo la licencia Creative Commons Attribution, que permite su uso, distribución y reproducción en cualquier medio, sin restricciones siempre que el trabajo original sea debidamente citado.

INTRODUCCIÓN

De acuerdo a lo señalado por diversos estudios, actualmente Chile se catalogaría como un país envejecido gracias al incremento de la población de personas adultas mayores, estimándose de este modo que para el año 2020 un 20% de la población nacional tendría una edad superior a 60 años⁽¹⁾. Esto trae aparejada la aparición de enfermedades concomitantes asociadas a la edad, entre ellas las dificultades auditivas, que influyen notoriamente en la calidad de vida⁽²⁾. A lo anterior se suma que las personas mayores de 65 años, se desenvuelven en una etapa caracterizada por constantes deficiencias funcionales de todo tipo debido a cambios biológicos, psicológicos y sociales, que están relacionadas con aspectos intrínsecos y extrínsecos propios de cada individuo⁽³⁾.

La audición, a diferencia de las demás modalidades sensoriales, resulta ser un elemento esencial para la comunicación, por lo que la calidad de vida de quienes presentan dificultades de este tipo se ve directamente mermada⁽⁴⁾. Por otro lado, la pérdida auditiva altera los procesos mentales, emocionales, educacionales y ocupacionales de quien la padece, lo que en el adulto mayor puede conllevar aislamiento, depresión, disminución de la participación social, desinterés de las actividades diarias y frustración con los miembros de la familia y amigos, perjudicando su interacción y su integración en la sociedad⁽⁵⁾.

Al deterioro de la audición relacionado con la adultez mayor se le conoce como presbiacusia, y no tiene una causa aparente conocida. Se caracteriza por presentar una progresiva pérdida de neuronas ganglionares y de células ciliadas cocleares relacionada con el envejecimiento^(6,7). Este tipo de pérdida auditiva neurosensorial conlleva problemas en la comprensión del habla a niveles confortables, especialmente en situaciones desfavorables, así como en la presencia de ruido ambiental y velocidad del habla aumentada, comprometiendo de este modo seriamente el proceso de comunicación verbal⁽⁸⁾. Las respuestas equívocas de los adultos mayores durante el diálogo, crean en el interlocutor una imagen de senilidad, la cual puede no corresponder con la realidad del individuo⁽⁹⁾.

Una manera de dar solución a este problema, parcial o completa, e incrementar la calidad de vida de los adultos mayores es la utilización de audífonos.

Los audífonos son sistemas electrónicos de amplificación del sonido, compactos, de alta tecnología, recubiertos por una carcasa plástica. Su función radica en amplificar los sonidos que recibe. En el caso de personas con pérdida auditiva severa, los audífonos les permiten oír sirenas, el tráfico y otros sonidos del entorno, incrementando de este modo su seguridad⁽¹⁰⁾.

El Fondo Nacional de Salud (FONASA) de Chile ha buscado mejorar las funcionalidades del adulto mayor, entregando de manera gratuita audífonos a los mayores de 65 años, según la prescripción del médico otorrinolaringólogo. Desde el 1 de julio de 2007, este beneficio se incorporó a las Garantías Explícitas en Salud, derecho que otorga la ley

a todos los afiliados a FONASA e Instituciones de Salud Previsional (ISAPRES), con el fin de mejorar la calidad de vida y disminuir la morbilidad e, indirectamente, la mortalidad de estos usuarios, disminuyendo el riesgo de accidentes⁽¹¹⁾. Se ha comprobado que el uso de audífonos mejora su integración social y autonomía, y disminuye el impacto de la hipoacusia en su salud mental⁽¹²⁾. Una de las razones que sustenta el uso de audífonos es la necesidad de integrarse socialmente⁽¹³⁾, lo que justifica la forma, el momento y el motivo por el que el sector salud ha priorizado la hipoacusia bilateral como un problema prioritario. De acuerdo a la Guía Clínica de hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren el uso de audífonos, del Ministerio de Salud, se recomienda implementar audífonos en los usuarios con hipoacusia moderada y severa. También se recomienda la implementación de audífonos monoaural en aquellos usuarios que presentan hipoacusia bilateral moderada o severa con un promedio tonal puro (PTP) igual o mayor a 40 dB y en usuarios con hipoacusia entre 35 a 40 dB en el mejor oído y que posean una repercusión social con un puntaje igual o mayor a 10 en el test HHIE-S⁽¹⁴⁾. Se define como adherencia al audífono cuando el usuario lo utiliza al menos cuatro horas por día y asiste a las sesiones de rehabilitación. Cuando el usuario no sigue las instrucciones dadas por el fonoaudiólogo u otorrinolaringólogo sobre el uso del audífono y no lo utiliza por diferentes motivos, se considera como una no adherencia a la terapia o uso del audífono. La adherencia al uso de audífonos puede cambiar en el transcurso del tiempo según la percepción del propio usuario sobre la eficacia del tratamiento, factores económicos, socioculturales, ambientales, entre otros⁽¹⁵⁾. En Chile, se reporta que la adherencia a la utilización de audífonos alcanza el 53% según la Encuesta Nacional de Salud⁽¹⁵⁾.

La no adherencia a los audífonos puede ser explicada por una mala técnica de uso del audífono (inserción inadecuada en pabellón auricular, mal cuidado del audífono, mal manejo de pilas y volumen), problemas propios de la manutención del audífono (molde inadecuado o falta de calibración, que se recomienda hacer cada 6 o 12 meses), rechazo asociado a no cumplimiento de expectativas o fenómenos molestos (ruido por acople), mal desempeño auditivo con el audífono y también factores no auditivos como alteraciones visuales, cognitivas y motoras que deben considerarse en el momento de comenzar la rehabilitación auditiva en el adulto mayor⁽¹⁶⁾.

En un estudio realizado en Alemania, los usuarios señalaron como razones para el no uso de sus audífonos en primer lugar la falta de confort auditivo, seguido de la comodidad en el uso y la apariencia de los aparatos. En cambio en Estados Unidos las razones fueron: el costo, en 50%; la apariencia, en 20%; y el que estos dispositivos no le resolvían su problema, en 30%⁽¹⁷⁾. Por otro lado, un estudio realizado en Chile, con 179 adultos mayores, reportó que 80% de estos participantes utilizaban sus audífonos de forma regular, en tanto que algunos de ellos, en un menor porcentaje, aseguran no utilizarlos debido a una decisión personal, mientras que hay quienes señalan

no haber percibido un cambio significativo al utilizarlos o bien desistieron del dispositivo debido a diversas dificultades técnicas con las que debieron enfrentarse; en definitiva, estas son algunas de las razones que explican el motivo por el cual dejan de utilizarlos⁽¹³⁾.

Es importante buscar posibles formas de potenciar la calidad de vida de los adultos mayores con presbiacusia⁽¹⁸⁾ por las razones expuestas anteriormente; es por esto que esta investigación tiene por objetivo analizar las causas que interfieren en el uso de audífonos en adultos mayores en una muestra poblacional del sur de Chile. Esta información es esencial para contribuir a aumentar la eficiencia de la implementación de políticas públicas en la entrega de audífonos a los adultos mayores y el consiguiente incremento en su calidad de vida.

MÉTODO

Se hizo un estudio de tipo descriptivo, con diseño de corte transversal⁽¹⁹⁾, en el que se recolectaron datos en un momento determinado, con el objetivo de caracterizar los elementos personales y contextuales que interfieren en la adherencia al uso de audífonos, observables en adultos mayores pertenecientes al programa de implementación de audífonos del Centro de Salud Familiar (CESFAM) en la ciudad de Villarrica, Chile, durante el año 2016. Se hizo descripción de las características sociodemográficas de la muestra y la identificación de elementos personales y contextuales que obstaculizan la adherencia al uso de audífonos.

Los criterios de inclusión fueron: (1) pertenecer como usuario inscrito al CESFAM Villarrica y (2) haber sido beneficiario del operativo de entrega de audífonos del mismo recinto durante el periodo 2014-2015. Como criterios de exclusión: (1) patología neurodegenerativa que implique compromiso cognitivo, declarada por familiares o cuidadores; (2) robo o extravío temprano del equipo (menos de un mes de uso).

El instrumento consistió en una encuesta elaborada por el equipo de investigación, constituida por 12 preguntas cerradas, de modo que el encuestado pudiera responder de forma breve y precisa, que recopiló información personal básica, además de indagar en elementos personales y aspectos contextuales que podrían influir en la adherencia al uso de audífonos, según información investigada en estudios similares previos^(10,11).

La muestra fue de tipo no probabilística, seleccionada por medio de muestreo por conveniencia⁽¹⁹⁾ según la accesibilidad de los usuarios a participar del taller convocado. Participaron inicialmente 30 individuos de ambos géneros: 15 hombres y 15 mujeres, entre los 68 y 98 años de edad (media de 78,9) que fueron beneficiados entre los años 2015 y 2016 por la entrega de este dispositivo a través de un operativo del mismo establecimiento. Se excluyeron 6 personas del estudio, 5 por robo o extravío temprano del equipo y 1 por patología neurodegenerativa; la muestra final quedó compuesta por 24 participantes.

El estudio contó con la aprobación de Comité de Ética, N° de resolución 97/2016. Los participantes fueron informados sobre el objetivo de la investigación e invitados a participar de

este por medio de la asistencia a un taller de cuidados generales del audífono y orientación sobre habilidades comunicativas. Todos los participantes incluidos en el estudio firmaron un consentimiento informado. Tanto la realización de este estudio, como la aplicación del instrumento, fue llevada a cabo conforme a la normativa ética dispuesta en la declaración de Helsinki para la investigación con seres humanos⁽²⁰⁾.

Para el análisis de los resultados de este estudio, se utilizaron medidas de estadística descriptiva e inferencial, utilizando pruebas de χ^2 (comparación de variables de estudio según adherencia), prueba t de student (comparación de las diferencias en la cantidad de horas promedio de utilización del audífono) y prueba de U-Mann-Whitney (comparación de diferencias en cuanto a días de utilización). Las variables consideradas para el análisis de resultados se presentan en la Tabla 1.

RESULTADOS

Respecto a la caracterización sociodemográfica, se destaca que, del total de la población en estudio ($n=24$), el 75% ($n=18$; 9 hombres y 9 mujeres) presentó adherencia al uso de audífono en el momento de ser encuestados; el restante 25% ($n=6$; 4 hombres, 2 mujeres) se categorizó como no adherente. Estos valores de prevalencia difieren de la establecida en Chile (prueba de χ^2 , $p=0.06$). El promedio de edad de los adherentes fue de 79 ± 8.4 años (IC 95% 62.5; 95.5), comparada con los 80.2 ± 9.9 años (IC 95% 60.8; 99.6) de los no adherentes, siendo esta diferencia no significativa (prueba t-student, $p=0.78$).

En cuanto a los promedios de horas diarias de utilización del audífono, difieren entre adherentes y no adherentes, evidenciándose que en el primer grupo este es de 7.83 ± 3.3 horas (IC 95% 1.4; 14.3) y 1.33 ± 1.03 horas en el segundo (IC 95% -0.69; 3.3), existiendo una diferencia de 6.5 horas en su uso (IC 95% 3.6; 9.4), la cual resultó significativa (prueba t-student, $p<0.01$).

Por otro lado, la misma tendencia ocurre con los días de utilización, donde los no adherentes no registraron frecuencia en la categoría “6-7 días”, distribuyéndose en las categorías “0-2 días” y “3-5 días”, al contrario de los adherentes, donde el 66.7% de estos se ubicó en la categoría “6-7 días”. Estas diferencias resultaron ser significativas, acorde a lo hipotetizado (U-Mann-Whitney, $p<0.001$).

No hubo diferencias significativas en las variables del estudio relativas a la necesidad de apoyo en la utilización del audífono según la adherencia, pero sí para el reporte de las causas que llevan a los participantes a no utilizar audífonos, observándose que aquellas con mayor frecuencia numérica entre los no adherentes fueron la molestia por los ruidos y la sensación de inutilidad. En el caso de los adherentes, el motivo que registra mayor frecuencia numérica corresponde a “le incomoda el molde”. Estas diferencias resultaron ser significativas (prueba χ^2 , $p=0.026$). Además, al realizar la comparación según variable género, se observan diferencias que permiten asociar la categoría femenino con una mayor frecuencia en el reporte del motivo “incomodidad del molde” (prueba χ^2 , $p=0.042$). En el género masculino, la mayor frecuencia se reportó en el motivo “molestia por los ruidos que produce” (prueba χ^2 , $p=0.015$).

Tabla 1. Análisis del uso de audífonos en adultos mayores del Centro de Salud Villarrica. Encuesta realizada el año 2016

| Variables en Estudio | Adherencia | | | | p-valor |
|--|------------------|------|---------------|-------|-----------|
| | Sí ($\geq 4h$) | | No ($< 4h$) | | |
| | n | % | n | % | |
| Género | | | | | |
| Femenino | 9 | 50.0 | 2 | 33.3 | p>0.05 |
| Masculino | 9 | 50.0 | 4 | 66.7 | |
| Procedencia | | | | | |
| Rural | 4 | 22.2 | 1 | 16.7 | p>0.05 |
| Urbano | 14 | 77.8 | 5 | 83.3 | |
| Año implementación | | | | | |
| 2015 | 4 | 22.2 | 3 | 50.0 | p>0.05 |
| 2016 | 14 | 77.8 | 3 | 50.0 | |
| Frecuencia de uso en días* | | | | | |
| 0-2d | 0 | 0.0 | 3 | 50.0 | p=0.001* |
| 3-5d | 6 | 33.3 | 3 | 50.0 | |
| 6-7d | 12 | 66.7 | 0 | 0.0 | |
| Necesita ayuda uso | | | | | |
| Sí | 12 | 66.7 | 4 | 66.7 | p>0.05 |
| No | 6 | 33.3 | 2 | 33.3 | |
| Relación con la persona que apoya en su uso (n=8) | | | | | |
| Familiar o pariente | 4 | 66.7 | 2 | 100.0 | p>0.05 |
| No familiar o pariente | 2 | 33.3 | 0 | 0.0 | |
| Procedencia de la ayuda | | | | | |
| Convive con el usuario | 4 | 66.7 | 2 | 100.0 | p>0.05 |
| No convive con el usuario | 2 | 33.3 | 0 | 0.0 | |
| Motivos de no uso (n=24) | | | | | |
| Le incomoda el molde | 7 | 38.9 | 1 | 16.1 | p=0.037** |
| No tiene pilas de recambio | 1 | 5.6 | 0 | 0.0 | |
| No le sirve | 0 | 0.0 | 2 | 33.3 | |
| Molestia por ruidos que produce | 4 | 22.2 | 3 | 50.0 | |
| Lo utiliza a diario | 6 | 33.3 | 0 | 0.0 | |

*Significancia estadística en prueba U-Mann-Whitney; **Significancia estadística para prueba de χ^2

DISCUSIÓN

A pesar de que los valores de adherencia difieren de los obtenidos a nivel nacional (53%)⁽¹⁵⁾, la literatura internacional establece que la no adherencia a la utilización de audífonos debe llegar como máximo a un 30%⁽²¹⁾, lo cual se relaciona con los hallazgos reportados en esta población particular. A su vez, los resultados de este estudio son similares a los obtenidos en otro estudio realizado en un complejo asistencial de salud en Santiago de Chile⁽¹⁷⁾ y ligeramente superiores en un complejo de salud privado de la misma ciudad⁽¹⁶⁾. Se podría hipotetizar la variabilidad en los diferentes contextos y modalidades de atención, pese a que el plan nacional GES resguardaría el acceso y atención igualitaria para la población⁽¹⁴⁾.

En esta investigación, se encontraron diferencias significativas para ambos grupos de estudio según las horas de utilización, existiendo una diferencia de uso diario de -3.8 horas en los no adherentes, representando un 37.8% del total de los participantes. Sin embargo, existe discrepancia respecto a la adherencia según antigüedad, pues en el presente estudio no se evidenciaron.

Desde otro punto, si bien el uso de audífonos ha aumentado en pasadas décadas, los niveles de utilización aún permanecen insuficientes⁽²²⁾. Por tanto, el objetivo de las políticas sanitarias debe ser continuar con el incremento de esta utilización.

Respecto al apoyo social (considerándolo como el apoyo para la utilización del audífono)⁽²³⁾, no se observaron

diferencias significativas en este aspecto. Tampoco en términos demográficos, lo cual podría explicarse debido al contexto donde fue desarrollada la investigación, en el cual los resultados evidencian que un número pequeño de participantes requiere este apoyo. Sin embargo resulta necesario tener estos aspectos en consideración para futuras investigaciones, dada su relevancia como parte de este constructo⁽²³⁾.

En los datos presentados, los motivos de no adherencia más frecuentes (problemas con el molde y ruidos emitidos por el audífono) concuerdan con otro estudio chileno en el cual se refiere que, en general, los problemas asociados al uso de audífonos suelen relacionarse más con la adecuación de las personas a la tecnología, por problemas de acoplamiento que requieren de dispositivos especiales para solucionarlos o por dificultades en el diseño, molde y ajuste auricular⁽²⁴⁾. Sin embargo, la literatura expresa que la evidencia, respecto a diferencias en los motivos de no utilización de audífonos, es débil⁽²⁵⁾. No hay una tendencia clara respecto a esta relación; sin embargo el presente estudio encontró diferencias en los motivos de no uso, que pueden ser de utilidad o interesantes para profundizar en estudios posteriores, con el objetivo de mejorar la práctica clínica, abordando los principales motivos de no uso con mayor precisión.

Considerando los resultados obtenidos, la evidencia internacional y nacional y las recomendaciones de la guía clínica antes mencionada, la educación sobre el uso del audífono y el

seguimiento mejorarían la adherencia y calidad de vida del paciente⁽¹²⁾.

Como limitaciones de este estudio, si bien el pequeño tamaño muestral no permite generalizar los resultados, por factibilidad del estudio, constituye un hallazgo clínico para futuras investigaciones en el área, considerando tamaños muestrales mayores, idealmente conceptualizado como estudio multicéntrico y con muestreo probabilístico. Se sugiere además profundizar con metodología cualitativa respecto a dimensiones no abordadas en estudios similares.

CONCLUSIÓN

Dadas las características del estudio, el objetivo principal fue proveer antecedentes que favorezcan la identificación de factores abordables por el clínico, para poder modificar la práctica profesional, con el objetivo de mejorar la adherencia en la utilización del audífono en este grupo etario. Para este caso, se sugiere continuar implementando medidas de educación y enseñanza para su utilización, e ir monitoreando en lo posible las fluctuaciones de adherencia a largo plazo, ya que de este modo se potenciaría la valoración del dispositivo, al concientizar a los usuarios sobre la importancia del audífono en su diario vivir y socialización.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todos aquellos que hicieron posible llevar a cabo el presente estudio, destacando a familiares por el apoyo brindado, y a funcionarios del Centro de Salud Familiar Villarrica por la ayuda en el proceso de muestreo, en especial a doña Nayadeth Leighthon, directora de dicho recinto.

REFERENCIAS

1. Cabello P, Bahamonde H. El adulto mayor y la patología otorrinolaringológica. *Rev Hosp Clín Univ Chile*. 2008;19(21):21-9.
2. Cano CA, Borda MG, Arciniegas AJ, Parra JS. Problemas de la audición en el adulto mayor, factores asociados y calidad de vida: estudio SABE, Bogotá, Colombia. *Biomedica*. 2014;34(4):575-9. <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v34i4.2352>.
3. Restrepo M SL, Morales G RM, Ramírez G MC, López L MV, Varela L LE. Los hábitos alimentarios en adultos mayores y su relación con los procesos protectores y deteriorantes de la salud. *Rev Chil Nutr*. 2006;33(3):500-10. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182006000500006>.
4. Baez G, Delgado AR. Predictores de dependencia en mayores de 65 años: una revisión sistemática. *Escritos de Psicología*. 2013;6(3):25-33. <http://dx.doi.org/10.5231/psy.writ.2013.2010>.
5. Cañete S O, Gallardo A L. Descripción de factores no audiológicos asociados en adultos mayores del programa de audífonos año 2006, Hospital Padre Hurtado, Santiago. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2009;69(1):29-36. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162009000100006>.
6. Simônica C, Castro N, Jubanni E, Hui T. Estudo de fatores de risco para presbiacusia em indivíduos de classe sócio-econômica média. *Rev Bras Otorrinolaringol (Engl Ed)*. 2009;75(4):530-6.
7. Terreros H G, Wipe U B, León I A, Délano R PH. Desde la corteza auditiva a la cóclea: Progresos en el sistema eferente auditivo. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2013;73(2):174-88. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162013000200011>.
8. Luz VB, Silva MC, Scharlach RC, Iório MCM. Correlação entre as restrições de participação em atividades de vida diária e o benefício do uso de próteses auditivas em adultos e idosos. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(2):160-6. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342011000200009>.
9. Miranda EC, Calais LL, Vieira EP, Carvalho LMA, Borges ACLC, Iório MCM. Dificuldades e benefícios com o uso de prótese auditiva: percepção do idoso e sua família. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2008;13(2):166-72. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-80342008000200011>.
10. Smith RD, Alpiner JG, Mulvey M. Conceptos básicos de los audífonos. In: Smith RD, Alpiner JG, Mulvey M. *La decisión sobre audífonos: respuestas a sus múltiples preguntas*. Madrid: Clave Atención a la Deficiencia Auditiva; 2011. p. 29-35.
11. Karpa MJ, Gopinath B, Beath K, Rochtchina E, Cumming RG, Wang JJ, et al. Associations between hearing impairment and mortality risk in older persons: The blue mountains hearing study. *Ann Epidemiol*. 2010;20(6):452-9. <http://dx.doi.org/10.1016/j.annepidem.2010.03.011>. PMID:20470972.
12. León I A, Ediap R R, Carvalho T R. Adherencia al uso de audífonos en adultos mayores del Servicio de Salud Aconcagua. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2010;70(1):37-42. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162010000100006>.
13. Bustamante Ubilla MA, Vidal Silva CL, López LP. Satisfacción de los adultos mayores por el uso de Audífonos otorgados por el Programa Chileno de Garantías Explícitas en Salud (GES). *Inf Tecnol*. 2014;25(6):163-70. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642014000600019>.
14. Chile. Ministerio de Salud. Guía Clínica AUGE: hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de Audífono [Internet]. Santiago: Ministerio de Salud; 2013 [citado 2016 marzo 6]. Serie Guías Clínicas MINSAL. Disponible en: <http://web.minsal.cl/sites/default/files/files/HipoacusiaBilateralMayores65agnos.pdf>
15. Farfán C, Aguilera E, Lecaros R, Riquelme K, Valenzuela M, Manque P. No adherencia al uso de audífonos en adultos mayores de 65 años. Programa GES, hospital Carlos Van Buren, 2014. *Rev Chil Salud Pública*. 2014;19(3):251-60.
16. Maul F X, Rivera B C, Aracena C K, Slater R F, Breinbauer K H. Adherencia y desempeño auditivo en uso de audífonos en pacientes adultos hipoacúsicos atendidos en la Red de Salud UC. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2011;71(3):225-30. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162011000300006>.
17. Tamblay N N, Villalobos A I, Pastene G A, Rahal E M. Impacto social del uso de audífonos en adultos mayores. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2008;68(1):21-6. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-48162008000100004>.
18. Pérez S, Del Villar JM, Rahal M, Cisternas A. Evaluación Programa de Audífonos para la Tercera Edad. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2003;63:189-91.
19. Hernández-Sampieri R, Fernández C, Baptista P. Definición del alcance de la investigación a realizar: exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa. In: Hernández-Sampieri R. *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill/ Interamericana editores; 2010. p. 77-153.
20. AMM: Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de las AMM – principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. 2013 [citado 2016 marzo 6]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
21. Yueh B, Shapiro N, MacLean CH, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care. *JAMA*. 2003;289(15):1976-85. <http://dx.doi.org/10.1001/jama.289.15.1976>. PMID:12697801.
22. Bertoli S, Bodmer D, Probst R. Survey on hearing aid outcome in Switzerland: associations with type of fitting (bilateral/unilateral), level of hearing aid signal processing, and hearing loss. *Int J Audiol*. 2010;49(5):333-46. <http://dx.doi.org/10.3109/14992020903473431>. PMID:20380609.
23. Singh G, Lau ST, Pichora-Fuller MK. Social support predicts hearing aid satisfaction. *Ear Hear*. 2015;36(6):664-76. <http://dx.doi.org/10.1097/AUD.000000000000182>. PMID:26035144.
24. Bustamante MA, Vidal CL, López LP. Impacto del uso de audífonos para adultos mayores en Chile. *Inf Tecnol*. 2014;25(3):177-84. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642014000300020>.

25. Williams VA, Johnson CE, Danhauer JL. Hearing aid outcomes: effects of gender and experience on patients' use and satisfaction. *J Am Acad Audiol*. 2009;20(7):422-32, quiz 459-60. <http://dx.doi.org/10.3766/jaaa.20.7.4>. PMID:19928396.

Contribuciones de los autores

PCA: Autor principal, participa en la concepción y desarrollo de la idea de la investigación, interpretación de los datos del estudio; revisión y análisis crítico del contenido intelectual. Aprobación final de la versión a ser publicada. Acuerdo para rendir cuentas de todos los aspectos del trabajo para asegurar que las preguntas relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo sean investigadas apropiadamente y resueltas; CM: Participa en

la concepción, diseño y desarrollo de la idea de la investigación, análisis e interpretación de los datos del estudio; revisión y análisis crítico del contenido intelectual. Aprobación final de la versión a ser publicada. Acuerdo para rendir cuentas de todos los aspectos del trabajo para asegurar que las preguntas relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo sean investigadas apropiadamente y resueltas; MCB, DAC y ACS: Participa en la concepción, diseño y desarrollo de la idea de la investigación; adquisición, análisis e interpretación de los datos del estudio; revisión y análisis crítico del contenido intelectual. Aprobación final de la versión a ser publicada. Acuerdo para rendir cuentas de todos los aspectos del trabajo para asegurar que las preguntas relacionadas con la exactitud o integridad de cualquier parte del trabajo sean investigadas apropiadamente y resueltas.