

UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE POSTGRADO



“Cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono como predictor del abandono del uso del dispositivo, una cohorte de personas mayores con hipoacusia implementadas en el sistema público de salud chileno”

Daniel Tapia Mora

TESIS PARA OPTAR AL GRADO DE MAGÍSTER EN CIENCIAS DE LA FONOAUDILOGÍA

Director de Tesis: Dr. Adrián Fuente Contreras
Codirector de Tesis: Dr. Eduardo Fuentes López

Fecha: 20/12/2022

FINANCIAMIENTO

La presente tesis es financiada por el proyecto FONDECYT de iniciación N° 11201327 y el proyecto FONIS SA20I0120 otorgados al Dr. Eduardo Fuentes López.

CONTENIDO	
RESUMEN	4
MARCO TEÓRICO.....	6
Envejecimiento poblacional y pérdida auditiva relacionada al envejecimiento.....	6
Actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono.....	7
Situación chilena.....	11
HIPÓTESIS	15
OBJETIVO GENERAL	16
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
MÉTODOS	18
Diseño.....	18
Participantes	20
Tamaño del estudio.....	21
Variables	22
Instrumentos	24
<i>CIRUA para medir el abandono del uso del dispositivo.....</i>	24
<i>S-ALHQ para medir el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono</i>	25
<i>Cuestionario demográfico.....</i>	25
<i>Cuestionario sobre el estado de salud general, adaptación auditiva uni o bilateral, autopercepción del problema auditivo y asistencia a controles.....</i>	26
<i>S-MARS-HA para medir la autoeficacia en el manejo del audífono.....</i>	27
<i>Preguntas para evaluar la presión social.....</i>	27
Procedimientos	29
Análisis estadístico.....	30
RESULTADOS.....	33
DISCUSIÓN	52
Implicancias de este estudio	62
Limitaciones	67
CONCLUSIÓN	68
REFERENCIAS.....	69
ANEXOS	80

RESUMEN

La hipoacusia relacionada al envejecimiento corresponde a la tercera causa más frecuente de discapacidad en las personas mayores. Una de las estrategias de rehabilitación más aplicadas para la hipoacusia es el uso de audífonos, sin embargo, a pesar de sus beneficios existe un porcentaje de personas que abandona su uso (3 a 15% en países desarrollados). En Chile, la entrega de audífonos es parte de una política pública desde el 2007, a través de la cual se entregan audífonos a personas mayores que lo requieran. Un estudio transversal reciente ha mostrado que casi un cuarto de las personas adaptadas con un audífono en Chile abandona su uso, lo que implica un gasto público considerable. Además, al abandonar el uso del dispositivo, la persona mayor se expone a las consecuencias negativas de una hipoacusia no tratada (e.g. depresión, aislamiento social, déficit cognitivo). En el mencionado estudio realizado en Chile, se constató que uno de los predictores del abandono serían las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono. Pese a ser un avance en la cuantificación del efecto de estas actitudes sobre el abandono, se realizó una medición transversal de las mismas. Dada las características de las personas mayores y su entorno más cercano, es esperable que exista un cambio en las actitudes en el transcurso del tiempo. Debido a lo anterior, en el presente estudio se plantearon las siguientes preguntas de investigación: ¿existen factores contextuales personales y ambientales que se asocien al cambio hacia actitudes más negativas?, y ¿este cambio en las actitudes es un predictor significativo del abandono del aparato?

Se utilizó el *Spanish version of the Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire* (S-ALHQ) para cuantificar las actitudes y se construyó un protocolo para indagar sobre posibles variables asociadas. Se estudió una muestra de 31 personas mayores adaptadas con audífono entre el 2015 y 2016, que participaron en una evaluación inicial en el 2017.

Los resultados mostraron que menor autoeficacia en el manejo del audífono ($p = 0,037$), no percibir el problema auditivo ($p = 0,036$) y pasar de vivir acompañado a vivir solo ($p = 0,001$) se asoció al cambio hacia actitudes más negativas en un período de 5 años. Además, el cambio a actitudes más negativas, especialmente las relacionadas a las estrategias de afrontamiento, y los ingresos mensuales de las personas, se asociaron a presentar mayor riesgo de abandono del audífono ($p = 0,031$ y $0,033$, respectivamente). En conclusión, peor autoeficacia en el manejo del audífono, no autopercebir el problema auditivo y pasar de vivir acompañado a vivir solo generarían un cambio hacia actitudes más negativas. Por otro lado, el cambio hacia peores actitudes relacionada a las estrategias negativas de afrontamiento, es un predictor del abandono del audífono.

MARCO TEÓRICO

Envejecimiento poblacional e hipoacusia relacionada al envejecimiento

La población de personas mayores (65 años o más) (1) ha ido en aumento, tanto a nivel global (2,3), como en la región de América Latina y el Caribe (4). Este proceso ha generado, con cierto desfase, un cambio en la prevalencia de enfermedades, pasando de enfermedades agudas y parasitarias con alta mortalidad, a enfermedades crónicas y degenerativas propias de la vejez (5). Estas enfermedades suelen estar asociadas a distintos grados de discapacidad, lo que es relevante ya que la población de personas mayores es la que presenta mayor prevalencia de discapacidad a nivel mundial (6–8), siendo la hipoacusia la tercera causa más frecuente de discapacidad en este grupo etario (9). Según la Organización Mundial de la Salud, el 25% de las personas mayores tiene una hipoacusia discapacitante, lo que se define como una pérdida auditiva de al menos 35 dB HL en el mejor oído (10).

La principal causa de hipoacusia en las personas mayores es la hipoacusia relacionada al envejecimiento. Esta condición genera dificultades en la comunicación y la participación en actividades sociales (11) y, por tanto, puede afectar la calidad de vida y el estatus cognitivo y emocional de la persona que la padece, pues se ha asociado a deterioro cognitivo, demencia, aislamiento social, depresión y mayor riesgo de caídas (12–18). Una de las estrategias de intervención es el uso de audífonos (19), el que mejoraría la calidad de vida y reduciría las consecuencias psicológicas, emocionales y sociales de la hipoacusia relacionada al envejecimiento (20). Pese a sus beneficios y las mejoras

tecnológicas de los dispositivos, la adherencia al uso del audífono ha sido baja a lo largo del tiempo (21–24), existiendo un porcentaje de usuarios que abandona el uso del dispositivo de forma temprana (25–27), es decir, existe una proporción de usuarios que no usan el audífono ninguna hora diaria (28). El abandono del uso del dispositivo sería un problema multifactorial en que existe una gran cantidad de variables asociadas. La evidencia internacional muestra que este abandono estaría asociado a variables propias del usuario, sus características auditivas y la forma en que fue calibrado el dispositivo (29,30). Dentro de las variables propias de la persona, se ha reportado a las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono como una variable que se asocia al abandono del uso del dispositivo (31,32).

Actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono

Las actitudes se pueden definir como una disposición o tendencia a responder con algún grado de aceptación o rechazo a cualquier aspecto del mundo de un individuo (33). La persona podría evaluar tanto de forma negativa como positiva dicho aspecto, teniendo la posibilidad de evaluar de forma neutra. Al aplicar lo anterior al área de los trastornos de la audición, en el contexto de este estudio, se conceptualizará a las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, como la disposición positiva, negativa o neutra, que tendrá una persona mayor con hipoacusia hacia su propia condición y hacia el tratamiento de ésta.

Otro aspecto relevante de las actitudes es que éstas corresponden a constructos psicológicos sensibles al contexto (34). Esto quiere decir que cambios en el contexto personal o medioambiental de los sujetos, generarían cambios en las

actitudes. Dichos cambios en las actitudes se relacionarían principalmente a experiencias recientes de la persona por sobre experiencias más lejanas en el tiempo (35). Si se aplica esto a las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, es esperable entonces que, con el paso del tiempo, la persona mayor usuaria de audífono cambie sus actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono debido principalmente a cambios recientes en su contexto, ocurriendo este cambio hacia actitudes más negativas, como se explicará más adelante.

En el área de la Audiología las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono se han operacionalizado de diversas formas, en su mayoría de forma cuantitativa usando escalas de valoración tipo Likert (36,37). Entre estos instrumentos se encuentra el *Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire* (ALHQ) (37). Este cuestionario cuenta con 5 sub-escalas, destinadas a evaluar el grado de acuerdo con respecto a distintas afirmaciones relacionadas a la hipoacusia y al audífono. Posee la subescala “Negación de la hipoacusia” (*denial of hearing loss*), que indaga sobre problemas relacionados con aceptar y reconocer la hipoacusia. La subescala “Asociaciones negativas” (*negative associations*), consulta sobre si el audífono se asocia de forma negativa al envejecimiento o si le avergüenza usarlo. La subescala “Estrategias negativas de afrontamiento” (*negative coping strategies*), entrega información sobre el impacto de la hipoacusia en interacciones sociales, reacciones emocionales y la interpretación de cómo otros perciben la hipoacusia. La subescala “Destreza manual y visión” (*manual dexterity and vision*), se utiliza para evaluar la habilidad del sujeto de manipular un audífono. Y finalmente, la subescala “Autoestima

relacionada a la audición” (*hearing-related esteem*), donde se evalúa el impacto de la hipoacusia en la confianza en sí mismo (37). En la Tabla 1 se presenta un ítem de cada subescala para ejemplificar el tipo de afirmaciones a las cuáles el entrevistado debe indicar su grado de acuerdo.

Tabla 1: Ejemplos de afirmaciones del Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire por cada subescala.	
Subescala	Ejemplo de afirmación
Negación de la hipoacusia	Estoy seguro de que necesito algo de ayuda para escuchar.
Asociaciones negativas	Los audífonos hacen que la gente se vea más vieja.
Estrategias negativas de afrontamiento	Generalmente en una conversación me quedo en silencio para evitar decir algo incorrecto.
Destreza manual y visión	Me he dado cuenta de que los objetos pequeños se me caen con facilidad.
Autoestima relacionada a la audición	Escuchar poco me hace sentir incompetente.

El ALHQ cuenta con validaciones en portugués, persa, coreano y español (38–42) siendo utilizado para estudiar la asociación entre las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono con el uso del dispositivo. En el estudio de validación de la versión original, Saunders y cols. (37) evaluaron sujetos con hipoacusia, en su mayoría personas mayores, observando que las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono se asociaron a si la persona no había usado antes audífonos o si era usuaria actualmente de estos. Resultados similares fueron reportados por Dwarakanath y Manjula (41), en India, quienes evaluaron a

personas mayores usuarias por primera vez de audífono y observaron que las actitudes se asociaron a las horas de uso del dispositivo.

Además, ya sea utilizando el ALHQ u otros cuestionarios o preguntas para evaluar las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, se ha estudiado su asociación con otras variables como la edad, nivel de educación, sexo, presión social, autoeficacia en el manejo del audífono, entre otras (37,41,42). Además, se ha estudiado su asociación con distintos procesos relacionados al uso de un audífono, como son buscar atención audiológica, adquirir un audífono, uso del audífono y satisfacción con el audífono (29). Por otra parte, solo existe un estudio internacional que asoció las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono con el abandono del dispositivo, sin embargo, esto se realizó midiendo las actitudes previo a la adaptación con el audífono y por lo tanto no se considera cómo podrían cambiar las actitudes una vez que la persona es adaptada por primera vez con uno o dos audífonos (32). El que no se haya estudiado con mayor frecuencia la asociación de las actitudes con el abandono del aparato, se puede deber al contexto de los países en donde se han desarrollado algunas investigaciones. Estudios realizados en Suiza (43) y Australia (44) han determinado la asociación de las actitudes con la adherencia al uso del audífono, lo que se definió como un uso diario de al menos una hora y percepción de beneficio igual o mejor que moderado con el aparato. No se consideró el abandono, pues contaban con una muy baja proporción de personas que dejó de utilizar sus audífonos, 3 y 15% respectivamente. Se han descrito numerosas características positivas de la forma en que se entregan los aparatos en estos

países que podrían explicar el bajo abandono (43). Por tanto, la baja cantidad de personas que abandonan el uso del dispositivo en países desarrollados ha significado que el abandono no sea un aspecto ampliamente estudiado (29). Por otro lado, otros estudios como el de Cox y cols. (2005), Jerram y Purdy (2001), Humes y cols. (2003), Duijvestijn y cols. (2003), Wilson y Stephens (2003), entre otros, consideraron la medición de las actitudes previo a la adaptación con el audífono (29), por lo que no se considera cómo podrían cambiar las actitudes luego de que la persona sea adaptada con uno o dos audífonos, como se describió previamente. Además, a excepción del estudio de Humes y cols. (2003), ninguno de estos estudios asoció las actitudes con el abandono del audífono.

Situación chilena

En Chile, el abandono alcanza entre el 25% al 30,8% (45,46), siendo cerca o más del doble del reportado en países desarrollados como Suiza o Australia. Esta cifra implica un gasto público considerable, pues en Chile desde el 2007, a través de una política pública, se entrega un audífono a personas mayores de forma gratuita o con un copago máximo del 20%, según la posición socioeconómica de la persona (47). Para la selección de los beneficiarios, un médico otorrinolaringólogo debe prescribir el audífono basado en los resultados de la evaluación audiométrica de la persona (i.e. promedio tonal puro [PTP: promedio de umbrales audiométricos de las frecuencias 0.5, 1, 2 y 4 kHz] mayor o igual a 40 dB HL en el mejor oído, o mayor o igual a 35 dB HL en el mejor oído con un nivel de discapacidad al menos moderado) (48). Los audífonos que se adaptan son de bajo costo (i.e. arancel máximo de \$479.000), cuentan con múltiples canales y hasta 4 programas (47).

Cada hospital licita la compra de audífonos a distintas compañías privadas, siendo estas compañías las que entregan los audífonos y realizan el seguimiento a las personas adaptadas, lo que implica generalmente tres controles posterior a la adaptación con la finalidad de ajustar el audífono y enseñar aspectos básicos de cuidado y limpieza del audífono (48). Además, se sugiere un control con médico otorrinolaringólogo al año y a los 5 años, para evaluar la necesidad de otro audífono (para el otro oído, o renovación del antiguo) (48). Debido a que luego de la entrega del audífono la política pública solo entrega recomendaciones, el proceso de calibración y rehabilitación posterior es muy heterogéneo.

Otro aspecto relevante del abandono del uso del dispositivo, es que la persona mayor que abandona el audífono se expone a las consecuencias negativas de una hipoacusia no tratada (e.g. depresión, aislamiento social, déficit cognitivo (11,13–16)). Por tanto, en países como Chile y probablemente en otros países en desarrollo de América Latina, resulta importante estudiar la asociación de variables como las actitudes, y el cambio en éstas, hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, con el abandono del dispositivo.

En Chile, Fuentes-López y cols. realizaron un estudio utilizando el cuestionario ALHQ, donde se determinó el efecto de las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en el abandono del dispositivo (31). En dicho estudio se evaluó una muestra de 252 personas mayores que habían sido adaptadas hace 12 a 29 meses por primera vez con audífono en el sector público de salud. Los autores observaron un efecto significativo sobre el abandono, donde se reportó que, a mayor puntaje, es decir, personas con actitudes más negativas, el riesgo de

abandono era mayor. Es decir, personas que mostraban actitudes más negativas a los 12 a 29 meses de haber sido adaptadas con audífono, presentaron mayor probabilidad de abandono del uso del dispositivo en este período de tiempo (12 a 29 meses posterior a la adaptación). La medida de efecto calculada en este caso fue un *Hazard Ratio* o riesgo instantáneo (HR), el cual alcanzó el valor de 2,2 para las personas con puntajes en el tercer cuartil más alto, lo que corresponde a personas con actitudes más negativas. Lo anterior significa que existe un 220% mayor riesgo de abandono por parte de las personas con actitudes más negativas en comparación con las personas con actitudes positivas (1° cuartil con menor puntaje).

Si bien el estudio desarrollado en Chile constituye un avance en la relación de las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono con el abandono del dispositivo en el contexto chileno, presenta diversas limitaciones. Una de las principales limitaciones corresponde al diseño que, aunque es longitudinal para medir la variable de abandono (i.e. se evaluó de forma retrospectiva 12 a 29 meses posterior a la adaptación), la medición de las actitudes se realizó de forma transversal, por lo que no se pudo evidenciar el cambio en las actitudes. Es muy probable que las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono varíen en el tiempo debido a que las actitudes son sensibles al contexto personal y ambiental (34). Por ejemplo, resultaría esperable que, en una persona mayor con una condición de salud crónica, la severidad de esta condición empeore con el tiempo, y se generen de esta forma dificultades en la vida diaria de la persona, tales como dificultad en la utilización o manejo del dispositivo. Esto último llevaría

a que las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono se vuelvan más negativas a medida que la persona presente mayores dificultades para usar, manipular o mantener en funcionamiento su audífono (i.e. ponerse el dispositivo, comprar pilas, entre otros). Determinar las variables que se asocian al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, al igual que la magnitud de estas asociaciones, y determinar si el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, hacia actitudes más negativas, predicen el abandono del dispositivo, no ha sido considerado en estudios previos nacionales ni internacionales. Estudiar esta relación es importante, sobre todo en el ámbito clínico, pues considerando que las actitudes hacia la pérdida auditiva o hacia el audífono cambian con el tiempo (34), conocer las variables asociadas a este cambio permitiría identificar a los grupos cuyas actitudes podrían hacerse negativas y con esto aumentar el riesgo de abandono, y de esta forma generar programas de rehabilitación que consideren de forma directa las actitudes o de forma indirecta a través del abordaje de las variables que se asocian a estas. Por tanto, las preguntas que guían este estudio son las siguientes: (i) ¿Cuáles son los factores que se asocian al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en personas mayores adaptadas con audífono en el sector público de Chile?, y (ii) ¿El cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, hacia actitudes más negativas, constituye un predictor del abandono del dispositivo?

HIPÓTESIS

Se plantea como hipótesis de la pregunta (i) que, factores contextuales personales (i.e. edad (37,42), ingresos mensuales (42), estado de salud general (49), autopercepción del problema auditivo (50) y autoeficacia en el manejo del audífono (42)) y factores contextuales ambientales (i.e. personas con quienes vive (42), adaptación auditiva uni o bilateral, asistencia a controles (51) y presión social (42)) se asociarán al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en el transcurso de 5 años. A excepción de la variable adaptación auditiva uni o bilateral, todas las demás se han descrito como factores asociados a las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono. En este estudio se consideró agregar la variable adaptación auditiva uni o bilateral, debido a las características del programa de entrega de audífonos en Chile. Al cumplir el año con su primer audífono, las personas pueden mostrar la intención de usar otro audífono, y según indicación médica entonces, ser adaptados de forma bilateral (48). Se hipotetiza que personas con actitudes negativas hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono no hayan mostrado intención de usar otro audífono, y abandonen el uso o se mantengan usando solo un audífono, por lo que esta variable se podría asociar a sus actitudes.

Considerando lo anterior y que las actitudes son sensibles al contexto (34), a medida que la persona envejece o bien a medida que pasa el tiempo, sus actitudes cambiarán debido a distintos factores o eventos, entre ellos, el aumento en la prevalencia de enfermedades y comorbilidad y/o la severidad de éstas (52), que se presenten desperfectos con el dispositivo, no poder asistir a controles del

audífono debido a problemas de salud, entre otros. También es esperable que factores personales (e.g. habilidad para manipular el aparato o problemas de visión) o ambientales (e.g. apoyo financiero de la familia o cercanos) de la persona cambien sus actitudes hacia la pérdida auditiva o hacia el audífono (53).

Como hipótesis para la pregunta (ii) de esta investigación, se plantea que las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono cambiarán a actitudes más negativas debido a lo mencionado en el párrafo anterior, lo que predeciría el abandono del uso del dispositivo, independiente de las covariables medidas (i.e. factores contextuales personales y ambientales). Esta predicción se basa en la medida de riesgo reportada en el estudio de Fuentes-López y cols. (31), el cual indica que personas con actitudes más negativas presentan mayor riesgo de abandonar el aparato en comparación con personas con actitudes positivas medido de forma transversal. Por tanto, en esta investigación se espera observar que aquellas personas adherentes al uso del audífono con actitudes medidas a los 12 a 29 meses luego de la adaptación, que cambian sus actitudes hacia actitudes más negativas en el periodo de seguimiento de 5 años, presenten mayor riesgo de abandonar el uso del audífono.

OBJETIVO GENERAL

- Determinar la asociación entre el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, de personas mayores adaptadas con audífono, y el abandono del uso del dispositivo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- I. Determinar los factores asociados al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, y la magnitud de tales asociaciones, en un período de 5 años, en personas mayores adaptadas con audífono en el sector público de salud en Chile.
- II. Determinar si el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono de personas mayores adaptadas con audífono, hacia actitudes más negativas es un predictor significativo del abandono del uso del dispositivo.

MÉTODOS

Para la elaboración de este estudio se siguió el estándar de reporte STROBE (54).

Diseño

El proyecto consiste en un estudio de tipo longitudinal prospectivo, en el que se invitó a participar a personas mayores con hipoacusia que fueron adaptadas con audífono en el Hospital de la Florida entre los años 2015 y 2016.

Se realizó evaluación de seguimiento a personas mayores con hipoacusia que fueron adaptadas con audífono en el Hospital de la Florida entre los años 2015 y 2016. La evaluación inicial (E1) de los participantes fue realizada entre junio y octubre del año 2017, cuando las personas se encontraban 12 a 29 meses posterior a la adaptación del audífono. En esta E1 se evaluaron variables demográficas (e.g. edad, sexo, escolaridad, entre otros), variables de salud general (e.g. estado de salud general, comorbilidades), variables auditivas (e.g. promedio tonal puro [PTP: promedio de umbrales audiométricos de las frecuencias 0.5, 1, 2 y 4 kHz], autopercepción del problema auditivo, autoeficacia en el manejo del audífono, actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, abandono del uso del dispositivo), y variables de presión social.

Para la evaluación de seguimiento (E2) (5 años posteriores a la E1, es decir, en el presente estudio), se consideró elegibles a aquellas personas que no habían abandonado el uso del audífono al momento de la E1, debido a que el abandono del uso del dispositivo corresponde a la variable primaria de este estudio, y por tanto, al evento de interés. Para la selección de estas personas, se consultó la lista de participantes de la E1, la que se enmarcó en el proyecto FONIS 2016

código SA16I0290, el cual estuvo a cargo del co-director de la presente investigación (EFL) y del que participó el tesista de esta investigación (DTM). De esta lista se extrajo nombre, sexo, fecha de nacimiento, escolaridad, número telefónico, domicilio e información sobre el uso del audífono de 355 participantes. Se contactó de forma aleatoria a los participantes que no habían abandonado el uso del audífono a través de llamado telefónico, seleccionando inicialmente a aquellos que poseían un número telefónico par, para luego proceder con los impares. En este llamado se explicó el presente estudio e invitó a las personas a participar de él. Debido a la gran cantidad de números de teléfono que ya no pertenecían a la persona buscada o se encontraban fuera de servicio, se realizó la invitación a participar directamente en el domicilio de estas personas. En el caso de las personas que aceptaron participar, se obtuvo un consentimiento verbal. Cuando la persona aceptó participar, se consultó sobre dificultades comunicativas que se hayan desarrollado en el período de seguimiento de 5 años y que no permitan la realización de la encuesta (e.g. afasia, demencia), siendo el desarrollo de alguna de estas dificultades un criterio de exclusión para esta investigación.

En la Figura 1 se observa el diagrama del proceso de reclutamiento de los participantes.

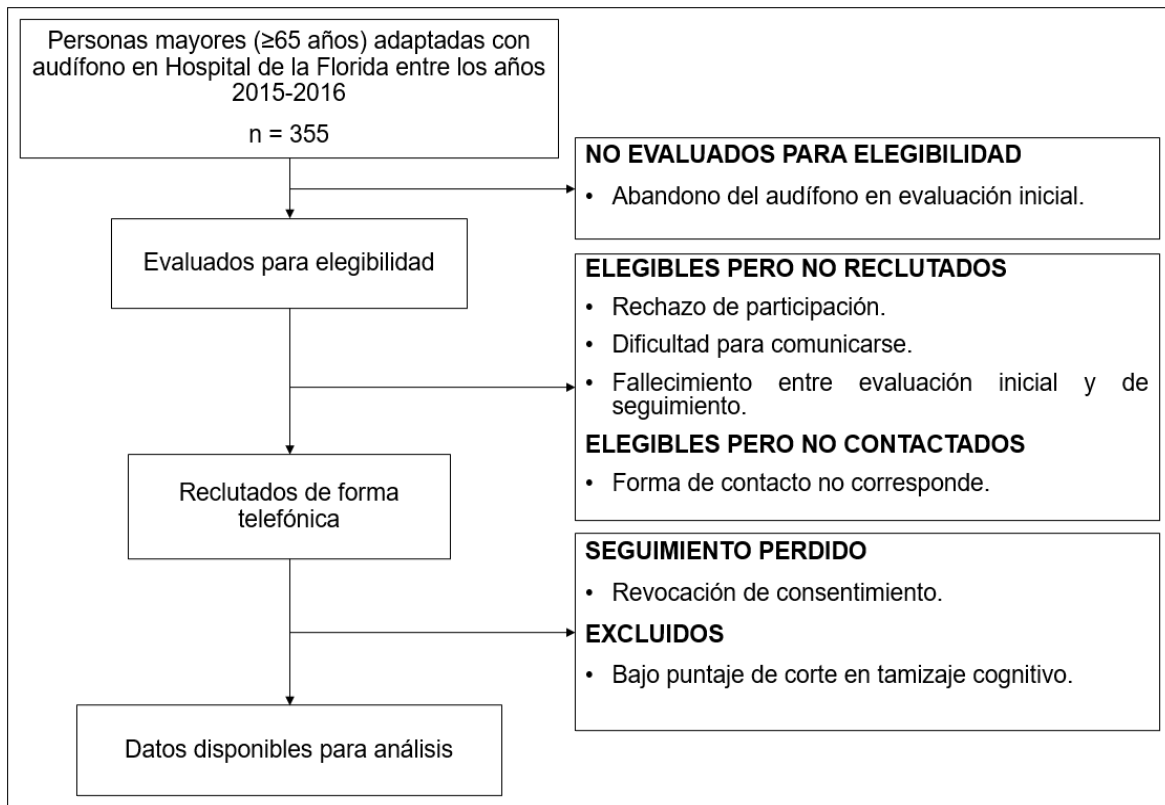


Figura 1. Diagrama del proceso de reclutamiento de los participantes.

Participantes

La muestra corresponde a personas mayores (i.e. personas de 65 años y más), de ambos sexos, adaptados con audífono de forma unilateral o bilateral, cuyo PTP del mejor oído es igual o peor a 40 dB HL. Las personas fueron adaptadas con audífono por primera vez entre los años 2015 y 2016, proceso que estuvo a cargo de una empresa de audífonos, donde cada entrega de audífono y posteriores controles fueron realizados de forma individual y sin mediciones objetivas en oído real de la calibración del audífono. Luego de 12 a 29 meses posteriores a la entrega del audífono se les realizó una evaluación inicial a través de la que se

estableció una línea de base (E1). Posteriormente, se realizó una evaluación de seguimiento durante el 2022 (E2).

Se incluyó a todas las personas que al momento del llamado aceptaron participar del estudio y que al momento de la evaluación inicial no habían abandonado el uso del audífono en el período de 12 a 29 meses posterior a la adaptación. Se excluyó de la muestra a personas que en el período de seguimiento (5 años) desarrollaron un trastorno de la comunicación (e.g. afasia o demencia) o en las que se sospechó de deterioro cognitivo según tamizaje cognitivo a través de *MiniMental State Examination – Screening* (MMSE-S). Por cada persona excluida por estos motivos, se contactó a otro participante de forma telefónica o en su domicilio para intentar mantener la muestra de 156 individuos (ver sección de Tamaño muestral).

Tamaño del estudio

Debido a que no existen investigaciones previas que hayan estudiado las variables asociadas al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, para cumplir con el primer objetivo específico de esta investigación se calculó el tamaño muestral considerando que los R^2 del estudio de validación del ALHQ (37) fluctúan entre 7,2 y 27,4, siendo el valor intermedio 16,4. Con este último valor, un alfa del 0,05% y un poder del 80% se propone reclutar una muestra de 98 personas para cumplir con el primer objetivo.

Ya que tampoco existen estudios previos que hayan estudiado la asociación entre el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, y el abandono del uso del dispositivo, para el cálculo del tamaño muestral se consideró

un estudio previo de Fuentes-López y cols. (31) donde se obtuvo un HR de 2.2 (medida de efecto similar a un Riesgo Relativo [RR]) para la asociación entre las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, y el abandono del uso del dispositivo. Con esta medida de efecto, y considerando un alfa de 0.05 y un poder del 80% se calculó una muestra de 56 personas para un modelo univariado sin ajuste. Tomando en consideración que estudios de simulación han recomendado la inclusión de 10 sujetos por cada variable incluida en el modelo multivariado, y que en el presente proyecto se estudiarán 9 variables de ajuste (i.e. edad, ingresos mensuales, personas con quienes vive, estado de salud general, adaptación auditiva uni o bilateral, asistencia a controles, autopercepción del problema auditivo, autoeficacia en el manejo del audífono y presión social) y una variable independiente (i.e. cambios en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono), se propone reclutar 156 personas. Las variables estado de salud general y presión social corresponden a variables categóricas ordinales, sin embargo, para agregarlas a la construcción de los modelos se consideraron como continuas para requerir de menor tamaño muestral. De esta forma, el cambio en una unidad correspondería al paso de una categoría a otra en estas variables.

Variables

Para cumplir con el primer objetivo específico de esta investigación, es decir, determinar los factores asociados al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, y la magnitud de tales asociaciones, en un período de 5 años, en personas mayores adaptadas con audífono en el sector público de salud en Chile, se consideró como variable dependiente al cambio en las actitudes

hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono. Este cambio fue obtenido ajustando el puntaje del S-ALHQ en la E2 con el puntaje en la E1 en los análisis estadísticos. Se trata de una variable cuantitativa continua que puede tomar valores positivos y negativos.

Se estudió la asociación de la variable dependiente con 9 variables que fueron clasificadas según la Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) (55), en factores contextuales personales y factores contextuales ambientales. Dentro de los factores contextuales personales se consideró la edad, ingresos mensuales, estado de salud general, autopercepción del problema auditivo y autoeficacia en el manejo del audífono. Además, se consideró a los siguientes factores ambientales: personas con quienes vive (e310 familiares cercanos, e315 otros familiares, e320 amigos, e325 conocidos, compañeros, colegas, vecinos y miembros de la comunidad, e340 cuidadores y personal de ayuda, e398-e399 apoyo y relaciones, otros especificados y no especificados), adaptación auditiva uni o bilateral (e1251 productos y tecnología de ayuda para la comunicación), asistencia a controles (e5800 Servicios sanitarios), y presión social (e410 actitudes individuales de miembros de la familia cercana, e415 actitudes individuales de otros familiares, e420 actitudes individuales de amigos, e425 actitudes individuales de conocidos, compañeros, colegas, vecinos y miembros de la comunidad, e440 Actitudes individuales de cuidadores y personal de ayuda, e498-e499 actitudes, otras especificadas y no especificadas).

Para cumplir con el segundo objetivo específico, es decir, determinar si el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono de personas mayores adaptadas con audífono, hacia actitudes más negativas, es un predictor significativo del abandono del uso del dispositivo, se consideró como variable dependiente al abandono del uso del dispositivo, lo que fue operacionalizado a través de la primera pregunta del Cuestionario Internacional de Resultado de Uso de Audífonos (CIRUA). Por otro lado, se tuvo como variable independiente al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, medidas a través del puntaje en el S-ALHQ en la E2, ajustado por el puntaje en la E1. Además, se consideró 9 posibles variables de ajuste: i) edad, ii) ingresos mensuales, iii) personas con quienes vive, iv) estado de salud general, v) adaptación auditiva uni o bilateral, vi) autopercepción del problema auditivo, vii) asistencia a controles, viii) autoeficacia en el manejo del audífono, y ix) presión social. Los instrumentos utilizados para la medición de cada variable se describe en la sección a continuación.

Instrumentos

CIRUA para medir el abandono del uso del dispositivo

Para determinar el abandono del uso del dispositivo se utilizó la primera pregunta del Cuestionario Internacional de Resultado de Uso de Audífonos (CIRUA) (28). Se consideró que la persona abandonó el uso del audífono cuando su respuesta a la pregunta “Piense cuanto ha utilizado usted su(s) audífono(s) actual(es) en las últimas dos semanas. En un día común, ¿cuántas horas ha usado usted el(los) audífono(s)?” fue la opción “Ninguna”. Además, se consultó sobre el momento en

que abandonó el uso del audífono, esperando como respuesta el mes y año en que dejó de utilizar el dispositivo.

S-ALHQ para medir el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono

Para medir el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono se utilizó el S-ALHQ (42) (Anexo 1). A través de este cuestionario se obtuvo un puntaje para caracterizar a las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en la E2 y se obtuvo el cambio ajustando por la medición en la E1 en los análisis estadísticos. Como se describió parcialmente en el marco teórico, este cuestionario consta de 5 subescalas: (I) Negación de la hipoacusia, (II) Asociaciones negativas, (III) Estrategias negativas de afrontamiento, (IV) Destreza manual y visión y (V) Estima relacionada a la audición. Estas subescalas evalúan el grado de acuerdo en relación con distintas aseveraciones a través de una escala tipo Likert con las opciones, “Completamente en desacuerdo”, “Parcialmente en desacuerdo”, “Ni de acuerdo ni en desacuerdo”, “Parcialmente de acuerdo” y “Completamente de acuerdo”. En este cuestionario, mayor puntaje indica presencia de actitudes más negativas hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, mientras que menor puntaje actitudes más positivas.

Cuestionario demográfico

Para la variable “edad” se utilizó la información ya extraída en la E1 y que se encuentra en la lista de participantes, ya que ésta fue inferida según la fecha de nacimiento. Para la variable “ingresos mensuales” se utilizó la pregunta de la Encuesta Nacional de Salud (56) “En total, considerando todos los ingresos que

Ud. tiene, ¿cuánto dinero recibe Ud. aproximadamente un mes normal?”, registrando la respuesta numérica que indicó el participante. Para la variable “personas con quienes vive”, se consultó “¿Con cuántas personas vive usted?” registrando si la persona vive sola o acompañada.

Cuestionario sobre el estado de salud general, adaptación auditiva uni o bilateral, autopercepción del problema auditivo y asistencia a controles.

Se indagó en el estado de salud general a través de autopercepción utilizando la pregunta de la Encuesta Nacional de Salud (56) “En general, usted diría que su salud es:” con respuesta en una escala de cinco opciones desde “Mala” a “Excelente”.

En relación con la adaptación auditiva uni o bilateral se consultó a través de la pregunta “¿Usa/usaba usted audífono en uno o en los dos oídos?” eligiéndose el verbo de la pregunta dependiendo si la persona aún usaba su audífono al momento de la entrevista (i.e. usa) o si ya había abandonado su uso (i.e. usaba). Se entregaron 3 opciones de respuesta, “En oído derecho”, “En oído izquierdo” y “En los dos oídos”, y se indicó si la adaptación era uni o bilateral.

En relación con la autopercepción del problema auditivo, se caracterizó a esta variable a través de la pregunta “Ahora le voy a hablar de sus oídos. Si usa audífono, conteste las siguientes preguntas pensando en cómo escucha sin audífonos ¿Considera que escucha en forma normal por los dos oídos?” teniendo como opciones de respuesta “Sí” y “No”.

Finalmente, para indagar sobre “asistencia a controles”, se consultó “En los últimos dos años ¿Cuántas veces a asistido a controles por su audífono?”, esperando una respuesta numérica de la cantidad de veces.

S-MARS-HA para medir la autoeficacia en el manejo del audífono

Se utilizó el cuestionario “Spanish Measure of Audiologic Rehabilitation Self-Efficacy for Hearing Aids” (S-MARS-HA) (57), el cual evalúa la autoeficacia del sujeto en el manejo básico del audífono (e.g. colocar la pila con facilidad), manejo avanzado del audífono (e.g. resolver el problema de un audífono que no funciona), la habituación al audífono y al sonido (e.g. habituación a la calidad del sonido que entrega el audífono), y la escucha con el audífono (e.g. entender una conversación grupal con el audífono). Para responder a estas afirmaciones, el participante indicó un porcentaje en una escala de 11 opciones del 0% al 100% (i.e. 0%, 10%, 20%, sucesivamente), donde 0% significa que la persona confía que no puede hacer lo que se plantea de ninguna forma, y 100% significa que la persona está segura de que puede hacer lo que se plantea. Mayor puntaje en este cuestionario indica mayor autoeficacia en el manejo del audífono.

Preguntas para evaluar la presión social

Se utilizó una pregunta que fue adaptada y validada en la E1. Se utilizó la adaptación de la pregunta utilizada por Alvarado (58): “¿Se siente presionado por su familia o amigos para usar audífono?”, la que tiene respuesta en escala tipo Likert con las opciones “Nada”, “Poco”, “Más o menos”, “Harto”, “Mucho”.

El resumen de las variables y preguntas o cuestionarios que se utilizaron en este estudio se puede revisar en la Tabla 2.

Tabla 2: Preguntas/cuestionarios para la medición de las variables del estudio.	
Variable	Preguntas/Cuestionarios
<i>Variables de interés</i>	
Cambios en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono	Spanish version of the Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire (S-ALHQ).
Abandono del uso del dispositivo	Primera pregunta del Cuestionario Internacional de Resultado de Uso de Audífonos (CIRUA). Pregunta sobre momento del abandono del uso del dispositivo en personas que lo hayan abandonado.
<i>Variables de ajuste</i>	
1. Edad	Se extrajo de la fecha de nacimiento reportada en evaluación inicial.
2. Ingresos mensuales	<i>“En total, considerando todos los ingresos que Ud. tiene, ¿cuánto dinero recibe Ud. aproximadamente un mes normal?”</i>
3. Personas con quienes vive	<i>“¿Con cuántas personas vive usted?”</i>
4. Estado de salud general	<i>“En general, usted diría que su salud es:”</i> con respuesta en una escala de cinco opciones desde <i>“Mala”</i> a <i>“Excelente”</i> .
5. Adaptación auditiva uni o bilateral	<i>“¿Usa/usaba usted audífono en uno o en los dos oídos?”</i>
6. Auto percepción del problema auditivo	<i>Ahora le voy a hablar de sus oídos. Si usa audífono, conteste la siguiente pregunta pensando en cómo escucha sin audífonos. ¿Considera que escucha en forma normal por los dos oídos?</i>
7. Asistencia a controles	<i>“En los últimos dos años ¿Cuántas veces a asistido a controles por su audífono?”</i>
8. Autoeficacia en el manejo del audífono	Cuestionario Spanish Measure of Audiologic Rehabilitation Self-Efficacy for Hearing Aids (S-MARS-HA).
9. Presión social	<i>¿Se siente presionado por su familia o amigos para usar audífono?</i> Con respuesta tipo Likert: Nada, Poco, Más o menos, Harto, Mucho.

Procedimientos

Al momento del contacto telefónico o al realizar la invitación en el domicilio, en el caso de las personas en que la comunicación fue con un informante (e.g. familiar o cuidador), se consultó si la persona presentaba dificultades de comunicación a través de la siguiente pregunta “La persona que estamos contactando ¿se puede comunicar o expresar?”, se excluyó del estudio a aquellas personas donde el informante indicó que no era posible comunicarse con el posible participante. En los casos en que la persona se podía comunicar, y entregaron su consentimiento verbal para participar, se procedió a explicar los procedimientos que se iban a llevar a cabo y se coordinó y agendó una visita al hogar de la persona para la aplicación de los cuestionarios. En el caso de las invitaciones en el domicilio de las personas, existió la posibilidad de aplicar los cuestionarios en el mismo momento si la persona lo requería. La visita al hogar de los participantes fue realizada con elementos de protección personal para disminuir el riesgo de contagio por COVID-19 (i.e. uso de mascarillas, escudo facial, y alcohol gel). Antes de comenzar la entrevista, se entregó el consentimiento informado (aprobado por el Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile) impreso a la persona, el que una vez leído y entendido, en el caso de las personas que aceptaron participar del estudio, fue firmado en dos copias por el participante y el entrevistador, quedando una copia en posesión del participante y otra del entrevistador. Los cuestionarios fueron aplicados de la misma forma en que se aplicaron en la E1, es decir, fueron leídos por el entrevistador para disminuir el efecto que puedan generar variables visuales o relacionadas a la escolaridad de los participantes. Como apoyo, se contó con la

presentación visual de las opciones de respuesta de los distintos cuestionarios con un tamaño de fuente fácilmente legible. Se consideró que la respuesta de los participantes podía ser dada verbalmente o apuntando las opciones en el apoyo visual. Todas las entrevistas fueron realizadas por el investigador principal (DTM) y dos personas con título de fonoaudiólogo/a capacitada en la aplicación del cuestionario en un período de 6 meses.

Análisis estadístico

Inicialmente se realizó un análisis exploratorio de los datos para buscar valores atípicos y determinar la distribución de las variables continuas a través de la prueba de Shapiro-Wilk. Para la estadística descriptiva, se obtuvo la mediana y el rango intercuartil (RIC: percentiles 25 y 75) en las variables continuas sin distribución normal (i.e. cambios en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, edad, ingresos mensuales, asistencia a controles y autoeficacia en el manejo del audífono). En el caso de variables categóricas, se obtuvo la frecuencia relativa (i.e. abandono del audífono, personas con quienes vive, estado de salud general, adaptación auditiva, autopercepción del problema auditivo y presión social). Adicionalmente, se compararon variables demográficos y las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono de los participantes de la evaluación inicial con los de la evaluación de seguimiento. Lo anterior se realizó a través de la prueba U de Mann Whitney para las variables continuas (i.e. edad, ingresos mensuales, años de escolaridad y actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono) y de la prueba Z de proporciones para dos muestras para las variables

categorías ordinales y dicotómicas (sexo, personas con quienes vive y situación laboral).

Para determinar el cambio en la variable dependiente del primer objetivo específico, es decir, el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, se comparó las medianas con la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, tanto del puntaje total del S-ALHQ, como por subescalas. Para determinar qué variables se asociaron al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, tanto en el puntaje total como por subescalas, se consideró como posibles variables independientes a los factores contextuales personales (i.e. edad, nivel socioeconómico, estado de salud general, autopercepción del problema auditivo y autoeficacia en el manejo del audífono) y factores contextuales ambientales (i.e. personas con quienes vive, adaptación auditiva uni o bilateral, asistencia a controles en los últimos dos años y presión social). Para determinar cuáles de estas variables presentaron un cambio significativo en el periodo de seguimiento se utilizó la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para comparar las medianas de las variables continuas (i.e. cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, ingresos mensuales, asistencia a controles y autoeficacia en el manejo del audífono), prueba de McNemar para comparar proporciones de variables categóricas dicotómicas (i.e. Personas con quienes vive, adaptación auditiva y autopercepción del problema auditivo) y pruebas de simetría asintótica y homogeneidad marginal para comparar proporciones de variables categóricas ordinales (i.e. estado de salud general y presión social).

Al construir los modelos lineales para estudiar las variables asociadas al cambio en las actitudes se ajustó por la línea de base en aquellas variables que cambiaron en el periodo de seguimiento, es decir, se incluyó la medición realizada en la evaluación de seguimiento (E2) y la medición de la evaluación inicial (E1). Por lo tanto, el efecto medido en la E2, correspondería al efecto del cambio de las variables para cada participante. Al agregar a los modelos aquellas variables que no variaron en el periodo de seguimiento, se consideró la medición en la evaluación inicial (E1). Luego, aquellas variables independientes que se asociaron con niveles de significancia estadística cercanos o menores a 0,1 en los modelos multivariados independientes se agregaron al modelo multivariado predictivo. En dicho modelo se ajustó por línea de base cada variable considerada, para considerar el cambio de cada factor, aunque no haya sido significativo. Además del modelo multivariado predictivo con el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono (puntaje total del S-ALHQ) como variable dependiente, se construyeron dos modelos multivariados predictivos con las subescalas “Negación de la hipoacusia” y “Estrategias negativas de afrontamiento”, esto debido a que estas subescalas variaron significativamente en el periodo de seguimiento.

Por otro lado, para estudiar si el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono es predictor del abandono (segundo objetivo específico) se construyeron modelos binomiales univariados y multivariados. Los modelos univariados estimaron el riesgo relativo (RR) de cada variable de ajuste sobre el abandono del audífono. Se consideró a los factores contextuales personales y

ambientales como las posibles variables confusoras en los modelos. Aquellas variables que se asociaron con valores de significancia cercanos o menores a 0,1 en los modelos univariados fueron agregadas al modelo multivariado predictivo como variables de ajuste.

Además, dado que los puntajes de dos subescalas del S-ALHQ mostraron un cambio significativo en el tiempo, se estudió a través de dos modelos binomiales multivariados diferentes al cambio en las subescalas “Negación de la hipoacusia” y “Estrategias negativas de afrontamiento”, considerando las variables de ajuste determinadas previamente.

Adicionalmente, a través de modelos de riesgo proporcionales de Cox, se realizó un análisis exploratorio para determinar el *hazard ratio* o riesgo instantáneo (HR) de cada variable independiente (i.e. cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono y cambio en las subescalas “Negación de la hipoacusia” y “Estrategias negativas de afrontamiento”) y de cada variable de ajuste (i.e. factores contextuales personales y ambientales considerados previamente) sobre el abandono del audífono en modelos univariados. Posteriormente, aquellas variables que se asociaron con niveles de significancia cercanos o menores a 0,1 fueron agregados al modelo predictivo.

Para el análisis estadístico se consideró un alfa del 0.05 y se utilizó el programa estadístico STATA versión 15.0 (59).

RESULTADOS

Descripción de la muestra

De los 278 sujetos elegibles, se invitó a participar a 122 personas, ya que 156 personas no pudieron ser contactadas de forma telefónica ni en la visita al domicilio. De las 122 personas invitadas a participar, 38 aceptaron participar (tasa de respuesta del 31,15%). De estos, 6 personas fueron excluidas del estudio por obtener bajo el puntaje de corte en el tamizaje cognitivo a través del MiniMental State Examination – Screening (MMSE-S), y 1 revocó su consentimiento luego de la visita a su domicilio (ver Figura 2). De esta forma, se realizó el seguimiento a 31 personas desde la evaluación inicial (E1) a la evaluación de seguimiento (E2).

Dentro de los principales motivos para rechazar participar del estudio se encontró la precaución por contagio de COVID-19, no usar el audífono o estar disconforme con el aparato y otros motivos de salud no asociados al COVID-19.

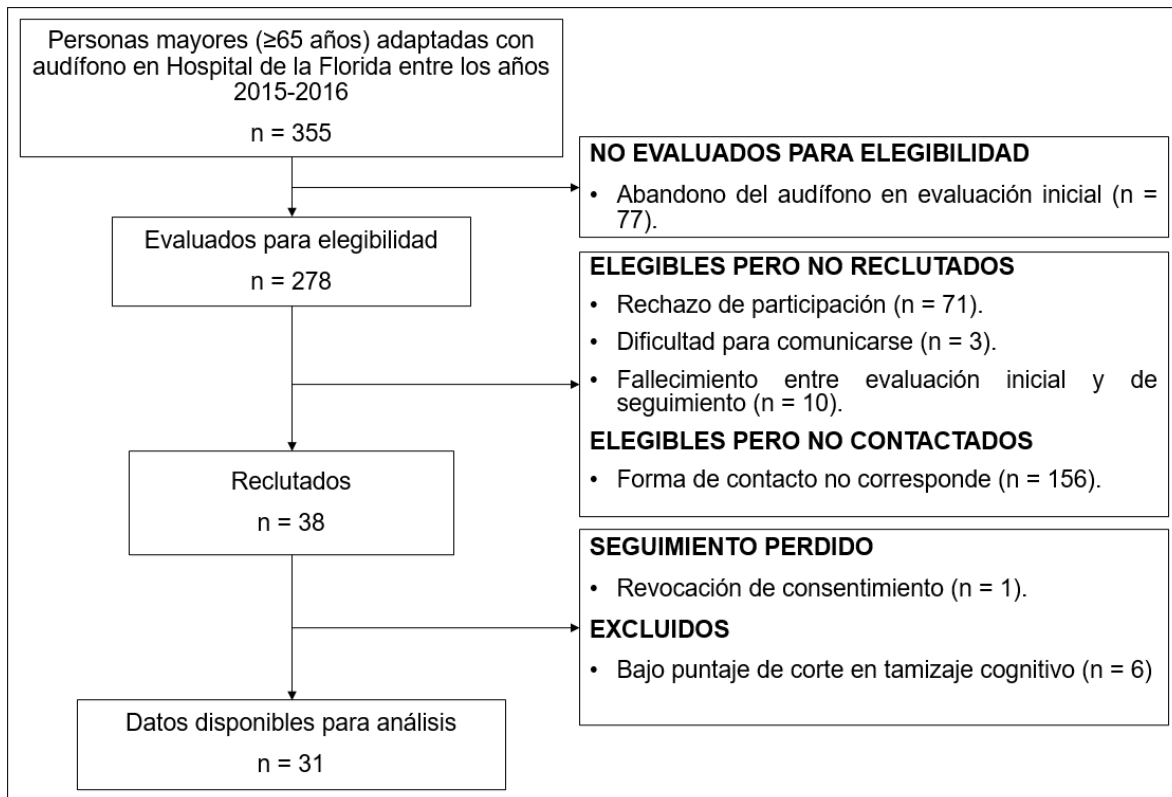


Figura 2. Diagrama del reclutamiento de los participantes.

Los participantes (n = 31) tenían una mediana de edad de 79 años (rango intercuartil [RIC] = 75 – 81). El 54,84% de los participantes son mujeres (n = 17) y 45,16% son hombres (n = 14) (Ver Tabla 3).

Variable	% Mediana (RIC) *
Edad *	79 (75 – 81)
Sexo	
Mujer	54,84%
Hombre	45,16%
Años de escolaridad *	8 (5 – 9)
Situación laboral	
Trabaja	25,81%
No trabaja	74,19%

RIC = rango intercuartil. * Variables en las que se reporta mediana y RIC.

Se compararon las variables demográficas y de actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono de los participantes de la E1 con los participantes de la E2. En cuanto a las variables demográficas, solo se obtuvo que los participantes de la E1 tienen significativamente mayor mediana de edad que los participantes de la E2 (mediana E1 = 81 años; RIC = 78 – 86; mediana E2 = 79 años; RIC = 75 – 82). Las demás variables medidas no presentaron diferencias significativas (Tabla 4). En cuanto al puntaje en el S-ALHQ para cuantificar las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, el análisis se realizó tanto para el puntaje total, como por subescalas, sin encontrarse diferencias significativas en ninguno de los puntajes entre ambos grupos de participantes (Tabla 4).

Tabla 4. Comparación entre participantes de la evaluación inicial (E1) y participantes de la evaluación de seguimiento (E2)			
Variable	Participantes E1 Mediana (RIC)* %	Participantes E2 Mediana (RIC)* %	p – value
Edad*	81 (78 – 86)	79 (75 – 81)	0,001
Sexo			0,484
Mujer	48,18%	54,84%	
Hombre	51,82%	45,16%	
Años de escolaridad*	8 (5 – 11)	8 (5 – 9)	0,533
Ingresos mensuales*	200.000 (150.000 – 310.500)	220.000 (157.000 – 350.000)	0,589
Personas con quienes vive			0,962
Vive solo	12,6%	12,9%	
Vive acompañado	87,4%	87,1%	
S-ALHQ*	2,34 (1,98 – 2,73)	2,34 (2,05 – 2,5)	0,317
Negación de la hipoacusia*	2,25 (1,83 – 2,83)	2,33 (2 – 2,83)	0,818
Asociaciones negativas*	1 (1 – 2)	1 (1 – 1,75)	0,459
Estrategias negativas de afrontamiento*	3 (2,14 – 3,86)	3 (2,57 – 3,71)	0,514
Destreza manual y visión*	1,84 (1 – 3,33)	1,5 (1 – 3)	0,704
Autoestima relacionada a la audición*	2 (1 – 3)	2,25 (1,01 – 2,5)	0,353

RIC = rango intercuartil. S-ALHQ = Spanish version of the Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire. *Variables en las que se reporta mediana y RIC.

Cambios luego de 5 años de las variables independientes

Dentro de los factores que variaron significativamente en los 5 años de seguimiento, se encuentran los ingresos mensuales ($p = 0,044$), el tipo de adaptación auditiva (i.e. unilateral o bilateral) ($p=0,039$) y la asistencia a controles ($p = 0,018$) (Tabla 5). En cuanto a los ingresos mensuales, los participantes aumentaron sus ingresos mensuales, desde la E1 con una mediana de \$220.000 (RIC = \$157.000 – \$300.000) a una mediana de \$300.000 (RIC = \$250000 – \$367000). Por otra parte, en cuanto al tipo de adaptación auditiva, la muestra

presenta mayor proporción de adaptación bilateral en la E2 que la observada en la E1, pasando de un 9,68% de personas con adaptación bilateral, a un 34,48%. Finalmente, en cuanto a la asistencia a controles por el audífono en los últimos 2 años al momento de la entrevista, si bien se obtuvo la misma mediana de controles en ambas mediciones, es decir, 2 controles en 2 años, el rango intercuartil varió de 0 a 3 en la E1, a 1 a 4 controles en la E2, respectivamente (Tabla 5).

Tabla 5. Variación de las variables de ajuste entre la evaluación inicial (E1) y evaluación de seguimiento (E2).

Variable	E1 (n = 31) ^a % Mediana (RIC) *	E2 (n = 31) ^a % Mediana (RIC) *	p-value **
Ingresos mensuales *	\$220000 (\$157000 – \$350000)	\$300000 (\$250000 – \$367000)	0,044
Personas con quienes vive			0,250
Vive solo	12,90%	22,58%	
Vive acompañado	87,10%	77,42%	
Estado de salud general			0,798
Mala	0%	3,23%	
Más o menos	3,33%	3,23%	
Buena	53,33%	45,16%	
Muy buena	36,67%	38,71%	
Excelente	6,67%	9,68%	
Adaptación auditiva			0,039
Unilateral	90,32%	65,52%	
Bilateral	9,68%	34,48%	
Autopercepción del problema auditivo			1,000
No percibe su problema auditivo	9,68%	6,45%	
Percibe su problema auditivo	90,32%	93,55%	
Asistencia a controles en los últimos dos años *	2 (0 – 3)	2 (1 – 4)	0,018
Autoeficacia en el manejo del audífono *	77,08 (68,33 – 87,08)	80,42 (68,75 – 94,58)	0,281
Presión social			0,883
Nada	74,19%	67,74%	
Poco	3,23%	9,68%	
Más o menos	9,68%	19,35%	
Harto	3,23%	0%	
Mucho	9,68%	3,23%	

RIC = rango intercuartil. ^a n = 29 en la variable adaptación auditiva, ya que dos personas indicaron no saber la respuesta en esta pregunta en la E2. * Variables en las que se reporta mediana y RIC. ** P-value obtenido mediante la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para variables continuas, prueba de McNemar

para variables categóricas dicotómicas y pruebas de simetría asintótica y homogeneidad marginal para variables categóricas ordinales.

Cambios luego de 5 años de las variables dependientes

Al estudiar el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono (variable dependiente del primer objetivo específico), se compararon las medidas obtenidas en 30 participantes, ya que una persona no contaba con medición inicial de actitudes (S-ALHQ). Se observó un cambio significativo en el puntaje total del cuestionario a los 5 años de seguimiento ($p = 0,049$), donde la mediana basal fue 2,34 puntos ponderados (RIC = 2,05 – 2,50) y luego de 5 años alcanzó 2,45 puntos (RIC = 2,14 – 2,86). Este aumento en el puntaje del S-ALHQ se interpreta como un cambio hacia actitudes más negativas hacia la pérdida auditiva y el audífono.

Además, se observó una disminución significativa en el puntaje de la subescala “Negación de la hipoacusia” ($p = 0,018$). Este menor puntaje se interpreta como mejores actitudes, por lo que las personas en 5 años presentarían menor negación de su problema auditivo. Por otro lado, en la subescala de “Estrategias negativas de afrontamiento” se observó un aumento significativo en el puntaje ($p = 0,010$). Lo anterior se interpreta como actitudes más negativas, y por tanto, mayor utilización de estrategias negativas de afrontamiento de los participantes en comparación a las utilizadas hace 5 años. Las demás subescalas del cuestionario no variaron de forma significativa (Tabla 6).

Tabla 6. Variación de puntajes en el cuestionario de actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono (S-ALHQ) entre la evaluación inicial (E1) y la evaluación de seguimiento (E2).

Variable	E1 (n = 30) Mediana (RIC)	E2 (n = 30) Mediana (RIC)	p-value*
Puntaje total cuestionario S-ALHQ	2,34 (2,05 – 2,50)	2,45 (2,14 – 2,86)	0,049
Puntaje por subescalas			
Negación de la hipoacusia	2,33 (2,00 – 2,83)	1,83 (1,67 – 2,33)	0,018
Asociaciones negativas	1,00 (1,00 – 1,75)	1,00 (1,00 – 2,00)	0,686
Estrategias negativas de afrontamiento	3,00 (2,57 – 3,71)	3,86 (2,29 – 4,43)	0,010
Destreza manual y visión	1,50 (1,00 – 3,00)	2,00 (1,00 – 4,00)	0,192
Autoestima relacionada a la audición	2,25 (1,01 – 2,50)	2,50 (1,00 – 3,50)	0,423

RIC = rango intercuartil. * P-value obtenido mediante la Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon.

Variables asociadas al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono (puntaje total del S-ALHQ)

Al analizar las variables asociadas al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, se construyeron modelos de regresión lineal multivariado, ajustando por la línea de base. Se agregaron al modelo multivariado predictivo las variables de autopercepción del problema auditivo y autoeficacia en el manejo del audífono ya que su asociación en los modelos multivariados independientes presentó una significancia estadística cercana o menor a 0,1 (p = 0,098 y 0,134, respectivamente) con el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono. En el modelo predictivo se obtuvo una relación

negativa significativa entre el cambio hacia mayor autoeficacia en el manejo del audífono y el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono ($p = 0,037$). Dicho modelo estadístico explicó cerca de la mitad de la varianza (49,56%). Esto indicaría que personas con mayor autoeficacia en el manejo del audífono presentarían un menor cambio hacia actitudes negativas relacionadas a la pérdida auditiva y el audífono en un periodo de 5 años (Tabla 7).

Tabla 7. Modelos multivariados lineales entre el cambio hacia actitudes negativas asociadas a la pérdida auditiva y el audífono (puntaje total del S-ALHQ) y cada uno de los posibles confusores analizados de forma individual. Se ajustó por línea de base todas las variables que cambiaron en el periodo de seguimiento y en todas las variables consideradas en el modelo multivariado predictivo.

Variable	Modelos multivariados con cada confusor de forma individual Coeficiente (IC 95%)	Modelo multivariado predictivo ajustado por línea de base Coeficiente (IC 95%)
Edad	-0,02 (-0,06 – 0,02)	
Ingresos mensuales ^a	0,06 (-0,06 – 0,17)	
Personas con quienes vive		
Vive solo	Referencia	
Vive acompañado	0,06 (-0,69 – 0,81)	
Estado de salud general ^b	0,10 (-0,09 – 0,30)	
Adaptación auditiva		
Unilateral	Referencia	
Bilateral	0,20 (-0,15 – 0,55)	
Autopercepción del problema auditivo		
No percibe su problema auditivo	Referencia	Referencia ^c
Percibe su problema auditivo	0,29 (-0,06 – 0,64) *	0,08 (-0,44 – 0,61)
Asistencia a controles en los últimos 2 años	-0,02 (-0,07 – 0,03)	
Autoeficacia en el manejo del audífono	-0,01 (-0,03 – 0,01) *	-0,01 (-0,03 - -0,01) **
Presión social ^b	-0,05 (-0,15 – 0,05)	

IC 95% = intervalo de confianza al 95%. ^a Unidad de medida multiplicada por 100.000 (cien mil). ^b Variable ordinal considerada como continua, el incremento en un punto corresponde al paso de una categoría a otra. ^c No se ajustó por medición de base ya que en esta variable solo un participante modificó su percepción durante el periodo de seguimiento. * p-value cercano o menor a 0,1. ** p < 0,05. *** p < 0,01. Las variables fueron incorporadas al modelo multivariado predictivo si tenían un valor de significancia cercano o menor a 0,1.

Variables asociadas al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en las subescalas Negación de la hipoacusia y Estrategias negativas de afrontamiento

En cuanto a la subescala Negación de la hipoacusia, el modelo predictivo incluyó un ajuste por la línea de base, agregando además el estado de salud general ($p = 0,002$), autopercepción del problema auditivo ($p = 0,018$) y presión social ($p = 0,127$). En este modelo se mantuvo una asociación positiva significativa entre la autopercepción del problema auditivo al ajustar por la medición en la E2 ($p = 0,036$) y el cambio en las puntuaciones de esta subescala. Lo anterior indicaría que las personas que perciben su problema auditivo tendrían un mayor cambio hacia actitudes más positivas en la subescala Negación de la hipoacusia, lo que explica el 44,87% de la varianza del modelo (Tabla 8).

Tabla 8. Modelos multivariados lineales entre el cambio hacia actitudes positivas en la subescala Negación de la hipoacusia y cada uno de los posibles confusores analizados de forma individual. Se ajustó por línea de base todas las variables que cambiaron en el periodo de seguimiento y en todas las variables consideradas en el modelo multivariado predictivo.

Variable	Modelos multivariados con cada confusor de forma individual Coeficiente (IC 95%)	Modelo multivariado predictivo ajustado por línea de base Coeficiente (IC 95%)
Edad	0,01 (-0,08 – 0,09)	
Ingresos mensuales ^a	-0,07 (-0,27 – 0,14)	
Personas con quienes vive		
Vive solo	Referencia	
Vive acompañado	0,07 (-0,49 – 0,62)	
Estado de salud general ^b	-0,38 (-0,61 – -0,15) ***	0,05 (-0,30 – 0,40)
Adaptación auditiva		
Unilateral	Referencia	
Bilateral	0,21 (-0,48 – 0,89)	
Autopercepción del problema auditivo		
No percibe su problema auditivo	Referencia	Referencia ^c
Percibe su problema auditivo	1,19 (0,23 – 2,16) **	1,05 (0,08 – 2,01) **
Asistencia a controles en los últimos 2 años	-0,03 (-0,16 – 0,10)	
Autoeficacia en el manejo del audífono	-0,01 (-0,05 – 0,03)	
Presión social ^b	-0,12 (-0,28 – 0,04) *	-0,01 (-0,17 – 0,14)

IC 95% = intervalo de confianza al 95%. ^a Unidad de medida multiplicada por 100.000 (cien mil). ^b Variable ordinal considerada como continua, el incremento en un punto corresponde al paso de una categoría a otra. ^c No se ajustó por medición de base ya que en esta variable solo un participante modificó su percepción durante el periodo de seguimiento. * p-value cercano o menor a 0,1. ** p < 0,05. *** p < 0,01. Las variables fueron incorporadas al modelo multivariado predictivo si tenían un valor de significancia cercano o menor a 0,1.

Por otro lado, en cuanto a la subescala Estrategias negativas de afrontamiento, el modelo predictivo incluyó un ajuste por la línea de base, agregando además la variable de personas con quienes vive ($p = 0,119$). En este modelo se obtuvo una asociación negativa significativa entre vivir acompañado en la evaluación de seguimiento (E2) ($p = 0,001$) y el cambio en el puntaje de esta subescala. Lo anterior indicaría que aquellas personas que durante el periodo de seguimiento pasan de vivir acompañados a vivir solos, presentan más estrategias negativas de afrontamiento que aquellas personas que viven acompañadas, lo que explica el 50,25% de la varianza del modelo (Tabla 9).

Tabla 9. Modelos multivariados lineales entre el cambio hacia actitudes negativas en la subescala Estrategias negativas de afrontamiento y cada uno de los posibles confusores analizados de forma individual. Se ajustó por línea de base todas las variables que cambiaron en el periodo de seguimiento y en todas las variables consideradas en el modelo multivariado predictivo.

Variable	Modelos multivariados con cada confusor de forma individual Coeficiente (IC 95%)	Modelo multivariado predictivo ajustado por línea de base Coeficiente (IC 95%)
Edad	-0,01 (-0,10 – 0,09)	
Ingresos mensuales ^a	-0,15 (-0,41 – 0,10)	
Personas con quienes vive		
Vive solo	Referencia	Referencia
Vive acompañado	-0,55 (-1,25 – 0,15) *	-1,46 (-2,27 – -0,65) ***
Estado de salud general ^b	0,16 (-0,33 – 0,64)	
Adaptación auditiva		
Unilateral	Referencia	
Bilateral	0,34 (-0,51 – 1,19)	
Autopercepción del problema auditivo		
No percibe su problema auditivo	Referencia	
Percibe su problema auditivo	-0,26 (-1,81 – 1,30)	
Asistencia a controles en los últimos 2 años	0,06 (-0,08 – 0,19)	
Autoeficacia en el manejo del audífono	-0,01 (-0,05 – 0,03)	
Presión social ^b	-0,04 (-0,31 – 0,23)	

IC 95% = intervalo de confianza al 95%. ^a Unidad de medida multiplicada por 100.000 (cien mil). ^b Variable ordinal considerada como continua, el incremento en un punto corresponde al paso de una categoría a otra. * p-value cercano o menor a 0,1. ** p < 0,05. *** p < 0,01. Las variables fueron incorporadas al modelo multivariado predictivo si tenían un valor de significancia cercano o menor a 0,1.

Cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono de personas mayores adaptadas con audífono, hacia actitudes más negativas como predictor del abandono del uso del dispositivo

El 19,35% (n = 6) de los participantes abandonó su audífono en el transcurso del periodo de seguimiento. Dentro de las razones del abandono las personas indicaron: extravió del aparato y no tener intención de volver a iniciar el proceso para adquirir uno nuevo (1 persona); daño de los dos audífonos que tenía (1 persona); no tener dinero para comprar baterías del audífono (1 persona); no acostumbrarse al uso del audífono (3 personas). En este último grupo 2 de ellas señalaron como motivo de abandono el no acostumbrarse a factores relacionados al sonido y 1 por incomodidad en el pabellón auricular.

Se realizó un modelo binomial multivariado predictivo para determinar si el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono predice el abandono del audífono. En este modelo se consideraron como variables de ajuste a aquellas variables que se asociaron significativamente al abandono en el modelo binomial con los factores contextuales personales y ambientales (Tabla 10). De esta forma, se consideró los ingresos mensuales ($p = 0,006$) y la autopercepción del problema auditivo ($p = 0,006$) como variables de ajuste. En este modelo predictivo, no se observó un efecto significativo entre el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono con el abandono del audífono (RR = 1,62; IC 95% = 0,40 – 6,54; $p = 0,495$) (Tabla 11).

Tabla 10. Modelos binomiales multivariados entre el abandono y cada una de las variables de ajuste.

Variable	Modelo multivariado con cada variable independiente RR (IC 95%)	Modelo multivariado predictivo RR (IC 95%) ^a
Edad	0,90 (0,72 – 1,11)	
Ingresos mensuales ^b	1,52 (1,26 – 1,85) ***	0,33 (0,10 – 0,56) ***
Personas con quienes vive		
Vive solo	Referencia	
Vive acompañado	1,71 (0,38 – 7,67)	
Estado de salud general ^c	1,02 (0,45 – 2,32)	
Adaptación auditiva		
Unilateral	Referencia	
Bilateral	1,90 (0,30 – 11,92)	
Autopercepción del problema auditivo		
No percibe su problema auditivo	Referencia	Referencia ^d
Percibe su problema auditivo	2,90 (0,57 – 14,73) *	8,53 (1,87 – 38,96) ***
Asistencia a controles en los últimos 2 años	0,65 (0,38 – 1,10) *	0,56 (0,25 – 1,27) *
Autoeficacia en el manejo del audífono	0,99 (0,94 – 1,03)	
Presión social ^c	1,05 (0,60 – 1,83)	

RR = riesgo relativo. IC 95% = intervalo de confianza al 95%. ^a Significancia estadística con p-value < 0,05. ^b Unidad de medida multiplicada por 100000 (cien mil). ^c Variable ordinal considerada como continua, el incremento en un punto corresponde al paso de una categoría a otra. ^d No se ajustó por medición de base ya que en esta variable solo un participante modificó su percepción durante el periodo de seguimiento. * p-value cercano o menor a 0,1. ** p-value < 0,05. *** p-value < 0,01. Las variables fueron incorporadas al modelo multivariado predictivo si tenían un valor de significancia cercano o menor a 0,1.

Debido a que la subescala Negación de la hipoacusia disminuyó su mediana y que la subescala Estrategias negativas de afrontamiento aumentó su mediana de

forma significativa en el periodo de seguimiento, se realizó un modelo multivariado binomial para cada subescala como posible predictor del abandono. Se consideraron las mismas variables de confusión previamente identificadas. En cuanto al cambio en la subescala “Negación de la hipoacusia”, no se obtuvo un riesgo relativo significativo (RR = 0,99; IC 95% = 0,21 – 4,62; p = 0,989) sobre el abandono del audífono (Tabla 11). Por otro lado, al analizar como posible predictor del abandono del audífono al cambio en la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”, se observó un incremento significativo del riesgo (RR = 1,90; IC 95% = 1,06 – 3,41; p = 0,031) en el modelo multivariado predictivo. Esto indicaría que el cambio hacia actitudes más negativas en la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento” sería un factor de riesgo del abandono del audífono. Más específicamente, por cada incremento en una unidad del promedio de esta subescala, el riesgo de abandonar el audífono aumentaría casi 2 veces (Tabla 11). Esto en forma independiente de los ingresos mensuales y de la autopercepción del problema auditivo.

Tabla 11. Modelos binomiales multivariados entre el abandono (variable dependiente) y el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en el puntaje total del S-ALHQ y por subescalas (posibles predictores). Se incorporan al modelo multivariados predictivo las variables ingresos mensuales y autopercepción del problema auditivo como variables de ajuste de cada uno de los posibles predictores.

Variables	Modelo multivariado con cada posible predictor RR (IC 95%) ^a	Modelo multivariado predictivo RR (IC 95%) ^a
Cambio en el puntaje total del S-ALHQ	2,22 (0,67 – 7,43)	1,62 (0,40 – 6,54)
Cambio en la subescala “Negación de la hipoacusia”	2,11 (1,01 – 4,44) **	0,99 (0,21 – 4,62)
Cambio en la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”	1,63 (1,01 – 2,63) **	1,90 (1,06 – 3,41) **

RR = razón de riesgo. IC 95% = intervalo de confianza al 95%. ^a Significancia estadística con p-value < 0,05. **p-value <0,05.

Análisis exploratorio sobre la relación entre el cambio en las actitudes y el momento de abandono del audífono

En cuanto al análisis de en qué momento se abandonó el audífono, se obtuvo una mediana de 3,92 años (RIC = 2,33 – 6,25) desde la adaptación del primer audífono, 1 año antes de la evaluación inicial (E1). Se puede observar en la Figura 3 el momento del abandono desde la adaptación del primer audífono (tiempo cero) utilizando un modelo de sobrevivencia. Debido a que a las personas se les adaptó el primer audífono entre el 2015 y 2016 y la evaluación inicial se realizó entre el 2016 y 2017, existen personas con experiencia de uso del audífono de hasta 7 años (mediana = 6,71; RIC = 6,25 – 7).

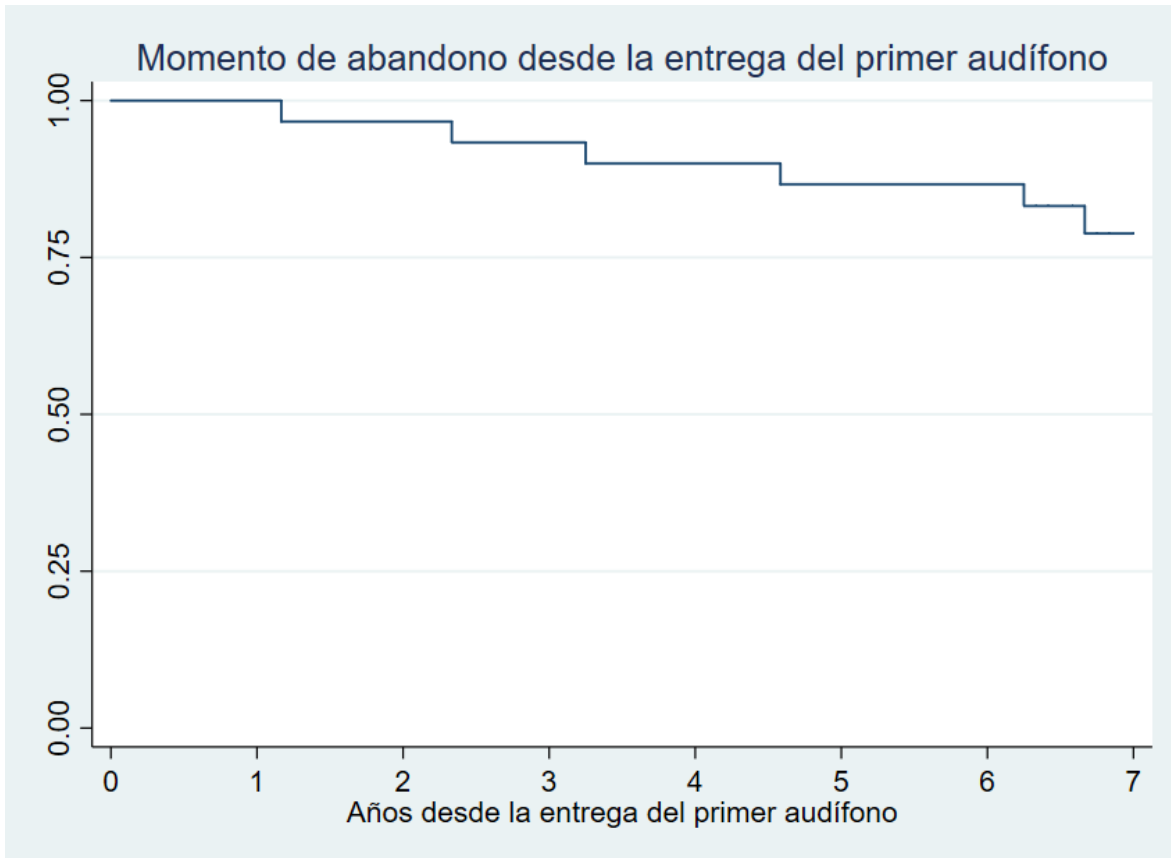


Figura 3. Curva de supervivencia para el abandono desde la entrega del primer audífono.

Se utilizó el modelo de supervivencia aplicado al momento del abandono para explorar las variables que pudieron aumentar o disminuir el riesgo instantáneo o *hazard ratio* (HR) sobre el abandono. Se generaron los modelos de forma similar a la utilizada para obtener el riesgo relativo (RR) sobre el abandono. Se realizaron modelos univariados para determinar el riesgo instantáneo de los factores contextuales personales y ambientales, además de modelos multivariados con las variables de cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, así como del cambio en las subescalas “Negación de la hipoacusia” y “Estrategias

negativas de afrontamiento”. No se observaron riesgos instantáneos significativos sobre el abandono para el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono ($p = 0,197$), cambio en la subescala “Negación de la hipoacusia” ($p = 0,419$), o cambio en la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento” ($p = 0,942$), en los modelos multivariados considerando las variables de ajuste. En cuanto a los análisis realizados para determinar las variables de ajuste, solo se observó un riesgo instantáneo significativo sobre el abandono al considerar los ingresos mensuales medidos en la evaluación inicial (E1) en el modelo univariado. Se obtuvo que mayores ingresos en la E1 serían un factor protector del abandono en el seguimiento realizado, donde por cada incremento de \$100.000 en los ingresos mensuales de la evaluación inicial, el riesgo de abandono disminuiría 1,19 veces (HR = 0,84; IC 95% 0,07 – 1,62; $p = 0,033$).

DISCUSIÓN

Factores asociados al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono

El primer objetivo específico del presente estudio fue determinar los factores asociados al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, y la magnitud de tales asociaciones, en un período de 5 años, en personas mayores adaptadas con audífono en el sector público de salud en Chile. En cuanto al cambio en las actitudes hacia la pérdida y hacia el audífono, se observó un aumento significativo en el puntaje total del S-ALHQ, lo que implica un cambio hacia actitudes más negativas en los 5 años de seguimiento. A su vez, se observó una variación en dos subescalas, la subescala “Negación de la hipoacusia”

presentó un cambio hacia actitudes más positivas, mientras que la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento” presentó un cambio hacia actitudes más negativas. En la validación del cuestionario original (ALHQ) realizado por Saunders y cols. (37) se determinaron valores de media, desviación estándar y punto de corte en el percentil 80 para cada una de las subescalas. De esta forma, el cambio observado para la subescala “Negación de la hipoacusia” se encuentra dentro de lo esperado según lo reportado por Saunders y cols. Por otro lado, el cambio de 3,0 a 3,86 observado en la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento” es mayor a una desviación estándar en comparación con la validación del ALHQ (media = 2,8; DE = 0,9) y está sobre el punto de corte en el percentil 80 ($p_{80} = 3,6$) del mismo estudio. De la misma forma, en la validación del cuestionario validado al español (S-ALHQ), Fuentes-López y cols. (42) determinaron la media, desviación estándar y punto de corte en el percentil 80 para el puntaje total del cuestionario y para cada subescala. Es así como se puede observar que, tanto el cambio en el puntaje total del cuestionario como el cambio en la subescala “Negación de la hipoacusia”, se encuentran dentro de la variación esperada. A su vez, el cambio en el puntaje de la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento” fue menor a una desviación estándar de lo reportado por Fuentes-López y cols. (media = 3,0, DE = 1,02), sin embargo, éste se aproxima al punto de corte del percentil 80 ($p_{80} = 3,9$) reportado por los autores. Debido a lo anterior, se podría considerar que si bien el cambio fue significativo para el puntaje total del S-ALHQ, subescala “Negación de la hipoacusia” y subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”, el principal cambio significativo clínicamente según los valores normativos fue la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”.

En cuanto a los factores asociados al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, se observó una asociación negativa significativa con la autoeficacia en el manejo del audífono, ajustando por la autopercepción del problema auditivo. Esto indicaría que personas con mayor autoeficacia, presentarían un menor cambio hacia actitudes negativas, independiente de si la persona percibe su problema auditivo o no. Un resultado similar se obtuvo en el estudio de validación al español del MARS-HA (57), donde se observó una asociación positiva entre mayor autoeficacia y mejores actitudes. En este estudio se evaluaron las actitudes a través de una única pregunta “Cómo evaluaría su actitud a usar un audífono”, la que tiene opciones de respuesta de -5 (muy negativa) a +5 (muy positiva). Los autores proponen que mejores actitudes podrían generar mayor uso de audífono, lo que se ha asociado a mayor autoeficacia. En relación con lo anterior, se ha reportado en distintos estudios la asociación positiva de la autoeficacia con buenos resultados en el uso del audífono (44,57,60,61). Saunders y cols. (2013) (61) reportaron que mayor autoeficacia se asoció a un uso regular de los audífonos, mientras que Hickson y cols. (2014) (44) encontraron que uno de los factores que se asoció a generar uso exitoso de audífonos fue la mayor autoeficacia en el manejo avanzado de los audífonos. Los autores definieron el uso exitoso como un uso diario del audífono de mínimo una hora y percibir al menos un beneficio moderado con el audífono en situaciones donde la persona más quiera escuchar mejor. También, Fuentes-López y cols. (2019) (57) determinaron una asociación entre mayor autoeficacia y mayor puntaje en la primera pregunta del cuestionario IOI-HA (28), donde mayor puntaje indica mayor adherencia. Según lo anterior, sería esperable que una

persona con buena autoeficacia tenga buenos resultados con su audífono, debido a la mayor confianza que tiene para usarlo y manipularlo, por lo que sus actitudes podrían hacerse menos negativas o incluso no hacerse negativas (es decir, mantenerse o incluso mejorar).

Por otra parte, en cuanto a los cambios observados por subescalas del S-ALHQ, se observó un cambio significativo hacia actitudes más positivas en la subescala “Negación de la hipoacusia”, lo que se asoció a la autopercepción del problema auditivo. Aquellas personas que perciben su problema auditivo tienen menos actitudes de negación, es decir, aceptan y reconocen su problema auditivo. Lo anterior es esperable, ya que como reportaron Chang y cols. (62) en un estudio con personas de 65 años y más ($n = 1220$), la proporción de personas que perciben algún grado de discapacidad auditiva aumenta significativamente a medida que aumenta la edad en 5 años ($p < 0,001$). Este aumento en el hándicap auditivo en las personas mayores, se puede deber al aumento de la hipoacusia. Cruickshanks y cols. (2003) (63) realizaron un estudio de incidencia de hipoacusia en un periodo de 5 años en personas que no tenían hipoacusia y personas con hipoacusia. Los autores reportaron que un poco más de la mitad de las personas con pérdida auditiva aumentaron su grado de hipoacusia en 6,8 dB en promedio. Este aumento en el nivel de hipoacusia podría generar mayores dificultades en sus actividades de la vida diaria y por tanto las personas serían más conscientes de su dificultad auditiva, lo que disminuiría sus actitudes de negación hacia la hipoacusia.

También se observó un cambio en la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”, el que estuvo asociado significativamente a las personas con

quienes vive la persona mayor. Esta relación fue negativa, por lo que aquellas personas que viven acompañadas, presentaron un menor cambio hacia actitudes negativas en esta subescala, es decir, usarían menos estrategias negativas de afrontamiento que quienes viven solas. Dentro de las estrategias negativas de afrontamiento que incluye el S-ALHQ se encuentra; evitar interacciones sociales, dejar de intentar seguir la conversación, evitar hablar para no decir algo incorrecto, entre otras. Se hipotetiza que esta relación se puede deber al apoyo social que percibirían las personas que viven acompañadas en comparación a aquellas que viven solas, pues se ha descrito que el apoyo social en etapas avanzadas del tratamiento con audífono podría actuar como fuente de motivación para que las personas con hipoacusia continúen usando sus audífonos, se facilite la comunicación al aportar nueva información o reiterar el tópico de conversación y se reduzca el hándicap auditivo al motivar la participación en sesiones de rehabilitación (64). Además, el tener disponible el apoyo social, mejoraría la adherencia a las recomendaciones del tratamiento y disminuirían el estrés psicológico causado por la hipoacusia (64). Otro aspecto relevante de las estrategias negativas de afrontamiento, es que estas pueden surgir como una forma que tienen las personas de ocultar su hipoacusia y así evitar enfrentarse a situaciones estigmatizantes (53,65). Lo anterior es relevante, ya que tanto David y cols. (2018) (65) como Southall y cols. (2020) (66), concuerdan en que cuando la persona intenta disminuir las situaciones estigmatizantes generando estrategias negativas de afrontamiento, de forma voluntaria o involuntaria, se debe a que en parte la persona acepta e interioriza algunas de las percepciones negativas que hay hacia su propia condición, y por tanto la persona genera un autoestigma (67).

Cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono como predictor del abandono del uso del dispositivo

El segundo objetivo específico de este estudio fue determinar si el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono de personas mayores adaptadas con audífono, hacia actitudes más negativas es un predictor significativo del abandono del uso del dispositivo. En el periodo de 5 años, el 19,35% de la muestra dejó de usar su audífono (n = 6). Dentro de las razones del abandono las personas indicaron: extravió del aparato y no tener intención de volver a iniciar el proceso para adquirir uno nuevo (1 persona); daño de los dos audífonos que tenía (1 persona); no tener dinero para comprar baterías del audífono (1 persona); no acostumbrarse al uso del audífono (3 personas). En este último grupo 2 de ellas señalaron como motivo de abandono el no acostumbrarse a factores relacionados al sonido y 1 por incomodidad en el pabellón auricular. Distintos estudios han mencionado estos motivos como razón del abandono del audífono. Por ejemplo, en una revisión de alcance realizada por McCormack y Fortnum (2013) (23), se identificó que la incomodidad al usar el audífono fue el motivo que se reportó en más artículos. Por su parte, en uno de los estudios de la serie de artículos del MarkeTrak realizada por Kochkin (2000), también se reportó mala calidad del sonido, molestia al tener puesto el audífono, audífono descompuesto o roto y pérdida del audífono, entre otras razones que no fueron reportadas en el presente estudio (68). Por otro lado, factores financieros como el costo de las baterías también se ha reportado en estudios en Estados Unidos (2001) (69), Australia (2010) (70) y Finlandia (2006) (71). Además del estudio de Kochkin (2000), Lupsakko y cols. (2005) (72) también reportaron como motivo de

abandono el haber extraviado el audífono, lo que acorde a la revisión de McCormack y Fortnum correspondería a un factor psico-social (23). Debido al reducido número de personas que abandonaron el audífono en el presente estudio, no se pueden comparar las proporciones de cada uno de los motivos entregados, sin embargo, se recurrirá a estas razones para discutir los resultados de las asociaciones observadas.

Se pudo observar en el presente estudio que el cambio en las actitudes relacionadas a estrategias negativas de afrontamiento, hacia actitudes más negativas, sería un predictor significativo del abandono del audífono (RR = 1,90; IC 95% = 1,06 – 3,41; p = 0,031), considerando factores como los ingresos mensuales y la autopercepción del problema auditivo. Es decir, por cada incremento en una unidad promedio de la subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”, aumentó el riesgo de abandonar el audífono casi 2 veces. En Noruega, Helvik y cols. (2008) (73) evaluaron a 173 personas con distintos grados de hipoacusia y una edad promedio de 67,6 años para determinar si las estrategias de afrontamiento de las personas y sus actividades de la vida diaria se asociaban al rechazo o aceptación de los audífonos. Aquellas personas que reportan usar estrategias negativas de afrontamiento rechazan 3 veces más el uso del audífono, ajustando por otras variables como edad, nivel de educación, sexo biológico, grado y duración de la hipoacusia,, entre otros (73). Si bien Helvik y cols. (2008) evaluaron esto en etapas tempranas de la adaptación del audífono (adquirir o no un audífono), Wänström y cols. (2014) (74) encontraron que las estrategias negativas de afrontamiento afectan también en el proceso de aceptación de la hipoacusia y, por tanto, afectan la adaptación de la persona al

uso del audífono. Lo anterior entonces podría explicar el que se asocien estas estrategias al abandono del aparato, especialmente en aquellas personas que indicaron molestias relacionadas a la calidad del sonido o a la incomodidad del audífono en su oído. Estos motivos reflejan que las personas no se han adaptado al uso del audífono, incluso varios años luego de su adaptación. Se hipotetiza que esto se podría deber a que al presentar estrategias negativas de afrontamiento, no asistan con adecuada regularidad a sesión de ajuste del molde o calibración del audífono como sería requerido según existan cambios en su pabellón auricular y conducto auditivo externo o según el progreso de su hipoacusia, respectivamente. Como se ha mencionado previamente, las estrategias negativas de afrontamiento se han descrito como una respuesta a la estigmatización que existe hacia la hipoacusia (53). Estas estrategias serían utilizadas por las personas con hipoacusia como respuesta al estrés que genera el tener amenazada su identidad social (53). Según el modelo de Major y O'Brien (2005) (67) sobre la generación del autoestigma, el estigma que existe hacia una condición puede ser visto desde un punto de vista externo, que correspondería a las personas sin la condición estigmatizante, y desde un punto de vista interno, es decir, desde la persona que tiene la condición. En el caso del estigma que existe hacia la hipoacusia, y especialmente en el grupo de personas con hipoacusia relacionada al envejecimiento, la persona antes de adquirir la hipoacusia posee creencias y actitudes de estigma hacia la hipoacusia, y por tanto tenían el punto de vista externo. Posteriormente, una vez que se genera la hipoacusia, la persona ve amenazada su identidad social. Esta amenaza se debe a que será vista como una persona con la condición estigmatizante y, por lo tanto, cuando se encuentre en

situaciones estigmatizantes, generará distintas respuestas tanto voluntarias como involuntarias, para disminuir el estigma (67). Como se indicó previamente, la persona mayor con hipoacusia comienza a aceptar e interiorizar algunas de las percepciones negativas que hay hacia su propia condición, y por lo tanto la persona generaría autoestigma. En relación con lo anterior, se hipotetiza que en aquellas personas que pierden o dañan sus audífonos, la presencia de estrategias negativas de afrontamiento generaría que estas personas no recurran a algún centro de salud o empresa de audífonos para iniciar el proceso de reparación en el caso de que aún esté en el período de garantía (1 año desde la entrega del audífono) o de reposición de uno nuevo (48), ya que el tener un audífono hace evidente su hipoacusia y por tanto su condición estigmatizante.

En el análisis exploratorio utilizando un modelo de sobrevivencia, se estudiaron las variables asociadas al momento de abandono, donde se determinó que los ingresos mensuales medidos en la evaluación inicial se asociaron significativamente a este ($p = 0,033$). El tener mayores ingresos, sería un factor protector del abandono. El riesgo instantáneo obtenido ($HR = 0,84$), indicaría que por un aumento de \$100.000 en los ingresos mensuales basales de una persona, se reduciría en casi un 20% el riesgo de abandonar el audífono. La relación entre los ingresos u otras variables socioeconómicas (como el nivel de educación) con el abandono del audífono ha sido descrita en estudios previos tanto locales como internacionales, donde se ha asociado el tener menores ingresos con no poder mantener en funcionamiento o reparar el aparato (e.g. cambio de conexión entre molde y audífono, daño en el molde, daño en el sistema eléctrico del audífono, entre otros) (68,75) o comprar las pilas (69,71,72). La asociación del abandono

con los ingresos mensuales basales observada en este análisis exploratorio, se podría relacionar con los motivos de abandono asociados a la dificultad para comprar las baterías o para aquellas personas que tienen un audífono dañado y no pueden pagar la reparación si ya se encuentra fuera del plazo de la garantía (1 año desde la entrega) (48). Es importante mencionar que si bien los ingresos mensuales presentaron un aumento significativo en el período de seguimiento, esto es esperable que ocurra ya que anualmente se realiza un reajuste en el sueldo mínimo y en distintas asignaciones gubernamentales. El reajuste se basa en distintos índices que consideran la variación del precio de los productos y la inflación acumulada, lo que podría explicar el aumento en los ingresos mensuales de las personas. Es así como en el 2016 (inicio de la E1) se asignó el ingreso mínimo mensual (IMM) en \$250.000 (76), mientras que en 2022 (inicio de la E2) se asignó el IMM en \$350.000 (77), aumento similar al observado en las medianas de ingresos mensuales de este seguimiento (\$80.000).

Cambios en otras variables luego de 5 años

Dentro de las variables de ajuste que cambiaron en los 5 años de seguimiento se encuentran los ingresos mensuales, el tipo de adaptación auditiva (unilateral o bilateral) y la asistencia a controles en los últimos 2 años.

Con respecto los ingresos mensuales, se explicó previamente a qué se puede relacionar el aumento observado. En cuanto al tipo de adaptación, en la E1 hubo menor proporción de personas con adaptación bilateral debido a que en esta medición las personas debían haber recibido el primer audífono entre 12 a 18 meses previo a la medición, por lo que solo el 9,68% de la muestra había recibido su segundo audífono. Lo anterior se debe a las características del programa de

entrega de audífonos en Chile, donde se realiza adaptación unilateral y luego de un año de uso se puede indicar el audífono para el otro oído (48). En cuanto al aumento en la asistencia a controles en los últimos 2 años, Bennett y cols. (2019) (51) realizaron un estudio prospectivo para determinar los factores asociados a la asistencia a revisiones anuales del audífono en un grupo de 120 adultos entre 26 a 100 años, con una mediana de edad de 74 años. En el estudio de Bennett y cols. se encontró que el tipo de financiamiento a través del cual se obtienen los audífonos, que los participantes valoraran la importancia y el beneficio de la revisión y el tener mejores resultados con el audífono se asocian a mayor asistencia. De esta forma, la mayor asistencia en este grupo se puede deber a que como el 80,65% aún sigue usando uno o dos audífonos, se podría esperar que las personas reconocen la importancia de su uso y es probable que tengan buenos resultados con la adaptación, y por tanto asistan a más controles.

Implicancias de este estudio

Debido a que se pudo determinar que contar con menor autoeficacia en el manejo del audífono, no percibir el problema auditivo y vivir solo se asoció al cambio negativo de las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono (en el puntaje total, subescala “Negación de la hipoacusia” y subescala “Estrategias negativas de afrontamiento”, respectivamente), es relevante considerar estas características al realizar una intervención. Como fue observado en el presente estudio, el cambio hacia actitudes más negativas, específicamente en la subescala que aborda las estrategias negativas de afrontamiento, sería un predictor significativo del abandono del audífono en un periodo de 5 años de seguimiento.

Las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, y más específicamente las asociadas a las estrategias negativas de afrontamiento, se han propuesto como una respuesta frente a situaciones en que la persona con hipoacusia percibe la posibilidad de ser estigmatizada por su condición y, por lo tanto, busca ocultarla (53,65,66). Dentro de estas estrategias, además de abandonar el audífono, se encuentran el dejar de participar en interacciones sociales, no responder u opinar en una conversación para evitar decir algo incorrecto, preferir no conocer personas nuevas, entre otras. Este tipo de estrategias pueden generar estrés, aislamiento social, soledad y depresión (53). Debido a lo anterior, se sugiere crear, validar o adaptar programas de rehabilitación que consideren la prevención del estigma y autoestigma en personas mayores usuarias de audífonos.

Existen programas efectivos de rehabilitación auditiva para personas mayores como el Active Communication Education program (ACE) (78) que presenta una validación al español en el contexto chileno (79), sin embargo, las sesiones de este programa se basan en las inquietudes propias de cada persona y se trabaja en relación con esto. Si bien lo anterior tiene resultados favorables en la intervención de estas inquietudes, es probable que algunas actitudes relacionadas a la pérdida auditiva y al audífono no sean expuestas en las sesiones de rehabilitación debido a cierta deseabilidad social inducida por el estigma. Lo anterior se puede sustentar en el estudio realizado por Fuentes-López y cols. (2019) (31), donde se entrevistó a clínicos que participan del proceso de adaptación de audífonos y se observó que estos tendían a subestimar el efecto de las actitudes y del estigma en la adherencia al uso del audífono. De esta forma, se

plantea que aspectos relacionados al estigma y autoestigma sean considerados de forma transversal en los programas de rehabilitación.

En esta línea, Gagné, Jennings y Southall (2009) plantearon que programas de intervención grupales diseñados para aumentar la autoeficacia, como el planteado por Bandura (1977), serían efectivos para personas con hipoacusia y uso de audífonos que presenten altos niveles de autoestigma (53). Esto se justifica ya que existe una asociación entre la generación del estigma y autoestigma con la autoeficacia que perciben los usuarios (53). Se ha observado que en el proceso de generación del autoestigma se produce un dilema entre la visión que tiene la persona sobre la condición estigmatizante y la visión que tiene la persona sobre sí mismo, lo que produce altos niveles de estrés, pobre imagen propia y menor autoestima y autoeficacia (80,81). El programa planteado por Bandura considera 4 puntos principales que se deben considerar: 1) las personas deben entender y saber que otras personas con su misma condición de salud tienen limitaciones y restricciones similares, 2) las personas deben saber qué estrategias y tecnologías de asistencia tienen disponibles, 3) deben saber utilizar estas estrategias, y 4) las personas deben estar convencidas de que pueden utilizar estas estrategias y que esto tendrá un resultado beneficioso para ellas.

Por otra parte, existe otro modelo de intervención que se centra en las situaciones estigmatizantes que puedan generar una amenaza en la identidad social de la persona. Southall, Gagné y Jennings (2020) (66) proponen que se aborde esto desde la *Modified Labeling Theory* o Teoría de etiquetamiento modificada, propuesta por Link y cols. (1989). Los autores proponen 9 componentes para un programa de rehabilitación audiológica diseñado para abordar estas situaciones

de amenaza a la identidad. El programa comienza describiendo y discutiendo con la persona este modelo de amenaza a la identidad inducido por el estigma, sus causas, consecuencias y el potencial estrés que se puede generar en estas situaciones. Posteriormente, se establece en qué situaciones la persona ve amenazada su identidad, se discuten las estrategias que utiliza la persona y se van realizando aquellas estrategias que son más apropiadas o que podrían servir para mejorar sus actitudes, así como también introducir nuevas estrategias. Luego de otros pasos, la persona debería aumentar el número de situaciones donde muestre que tiene una dificultad auditiva y aplique las estrategias de afrontamiento apropiadas para cada una de estas situaciones (66).

Según lo mencionado anteriormente, se propone que el abordaje clínico fonoaudiológico de personas con hipoacusia que han sido adaptadas con audífono consista en una rehabilitación integral, en lugar de solo considerar los aspectos audiológicos de la adaptación. Dicho abordaje debe incluir variables que se asocien al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, las que, según se reportó en el presente estudio, serían: autoeficacia en el manejo del audífono, personas con quienes vive y autopercepción del problema auditivo. Para incluir estas tres variables en un plan de rehabilitación, se pueden utilizar los modelos previamente mencionados de Bandura y de Link y cols., ya que estos consideran la autoeficacia en el manejo del audífono como parte central o como complemento de la intervención, respectivamente. Además, las sesiones basadas en estos modelos se realizan de forma grupal, lo que beneficia a personas que viven solas y que no tienen suficientes situaciones comunicativas para poner en práctica las habilidades trabajadas (80). Finalmente un abordaje con estas

características, podría aumentar la autopercepción del problema auditivo al propiciar la aceptación de la hipoacusia dentro de las actividades que se realizan.

Por otro lado, se propone la incorporación de la psicología en el abordaje de personas mayores con hipoacusia y uso de audífonos. Debido a que las actitudes, el estigma y el autoestigma son constructos psicológicos, la intervención desde esta disciplina podría disminuir el abandono del dispositivo y las consecuencias psicológicas y emocionales de la hipoacusia y el uso de audífonos (82).

Por otra parte, se pudo observar de forma exploratoria en este estudio que mayores ingresos mensuales serían un factor protector del abandono del audífono. Este hallazgo es relevante para la formulación de políticas públicas que busquen mejorar la equidad en las oportunidades en salud. Actualmente, el programa de entrega de audífonos para personas mayores de 65 años, considera la adaptación gratuita de un audífono y la entrega de una cantidad de baterías para que el audífono funcione un año (48). Además, debido a la heterogeneidad que existe entre las empresas de audífonos que realizan la adaptación y controles del audífono, es probable que existan algunos lugares que luego de determinada cantidad de controles gratuitos, comiencen a cobrar a las personas por realizar ajustes en el molde o calibración de sus audífonos. Dentro de lo posible, se recomienda que se considere un apoyo especial a personas que posean un nivel socioeconómico más bajo, para la compra de pilas o para considerar un periodo de garantía mayor que en otras personas con mejor nivel socioeconómico, y de esta forma disminuir el efecto que puedan tener los ingresos mensuales de las personas mayores sobre el abandono del audífono.

Limitaciones

Una de las principales limitaciones de este estudio corresponde al tamaño muestral. Para el primer objetivo específico se estimó un tamaño muestral de 98 personas y para el segundo de 156 personas. Finalmente se logró reclutar a 38 personas y se contó con los datos disponibles de 31 participantes debido a que una persona revocó su consentimiento y se excluyó a 6 personas por presentar riesgo de deterioro cognitivo. Si bien este bajo tamaño muestral afecta el poder y el ajuste de algunas de las estimaciones realizadas, los resultados obtenidos son concordantes con la literatura. Esto se puede deber a que tanto en las variables demográficas como en la variable de actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono, no se observaron diferencias significativas entre las personas que participaron de la E1 y las que participaron en la E2, salvo en la edad, donde la muestra de la E1 era significativamente mayor que la muestra de la E2. Es posible que, si bien la muestra de 31 personas se podría considerar representativa de los participantes de la E1, la baja variabilidad de las respuestas de una muestra reducida genere que se sub o sobreestimen algunos de los efectos. Por ejemplo, algunas de las personas indicó no querer participar del estudio debido a que no usaban su audífono o estaban disconforme con su uso, por lo que se podría esperar que aquellas personas que no participaron del estudio tengan actitudes más negativas al momento de la E2, lo que podría generar subrepresentación de personas en las que sus actitudes cambiaron hacia actitudes más negativas.

Debido a lo anterior, se sugiere para futuros estudios buscar formas de asegurar un adecuado tamaño muestral y considerar los sesgos presentes al seleccionar una muestra por conveniencia.

Además, en relación con el análisis exploratorio para determinar la relación entre los ingresos mensuales y el momento de abandono del audífono, a través de la estimación de un riesgo instantáneo (HR), se debe considerar a este análisis como una descripción de esta muestra en particular y no se deben generalizar los resultados a la población que se pretendía representar, ya que el momento de abandono solo se estimó a través de 6 eventos, siendo lo recomendado según estudios de simulación que deben existir al menos 10 eventos o incluso 20 si se consideran varios predictores de forma simultánea.

CONCLUSIÓN

En el presente estudio se pudo observar la asociación de variables como la autoeficacia, autopercepción del problema auditivo y las personas con quienes vive la persona mayor con el cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono en un periodo de 5 años. Además, el cambio en estas actitudes se asoció al abandono del audífono, así como también, de forma exploratoria, los ingresos mensuales de las personas. Por lo tanto, el considerar los factores asociados al cambio en las actitudes hacia la pérdida auditiva y hacia el audífono dentro de los programas de rehabilitación, podría generar que sea menor el cambio hacia actitudes negativas o que incluso las personas vayan desarrollando actitudes más positivas a medida que acepten y puedan afrontar de mejor manera su condición, lo que podría disminuir el abandono del audífono.

REFERENCIAS

1. Singh S, Bajorek B. Defining “elderly” in clinical practice guidelines for pharmacotherapy. *Pharm Pract (Granada)*. 2014;12(4):489.
2. Lee R, Donehower G. Population ageing, intergenerational transfers and social protection in Latin America and the Caribbean. In: ECLAC, editor. *Population ageing, intergenerational transfers and social protection in Latin America and the Caribbean*. Santiago, Chile; 2011. p. 15–30.
3. United Nations. *World Population Prospects 2019: Highlights*. 2019.
4. Jaspers-Faijer D. Transformaciones demográficas y su influencia en el desarrollo en América Latina y el Caribe. In: CELADE - División de Población CEPAL, editor. *Santo Domingo, República Dominicana*; 2008.
5. Siegel JS. *The Demography and Epidemiology of Human Health and Aging*. Los Ángeles: Springer Netherlands; 2012.
6. Murray CJL, Lopez AD. *The Global Burden of Disease: a comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020*. Cambridge: Harvard University Press; 1996.
7. Üstün TB, Chatterji S, Mechbal A, Murray CJL, Groups WHS Collaborating. Chapter 58 The World Health Surveys. In: Murray CJL, Evans DB, editors. *Health systems performance assessment: debates, methods and empiricism*. Geneva: World Health Organization; 2003. p. 797–808.
8. World Health Organization. *World report on disability [Internet]*. Geneva; 2012. Available from:
https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf
9. Cohen SM, Labadie RF. Primary care approach to hearing loss: the hidden

- disability. *Ear Nose Throat J.* 2005;84(1):29–31.
10. World Health Organization. Deafness and hearing loss [Internet]. 2021 [cited 2022 Jul 7]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
 11. Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BEK, Klein R, Wiley TL, Nondahl DM. The Impact of Hearing Loss on Quality of Life in Older Adults. *Gerontologist.* 2003;43(5):661–8.
 12. Olusanya BO, Ruben RJ, Parving A. Reducing the burden of communication disorders in the developing world: An opportunity for the millennium development project. *J Am Med Assoc.* 2006;296(4):441–4.
 13. Vas V, Akeroyd MA, Hall DA. A Data-Driven Synthesis of Research Evidence for Domains of Hearing Loss, as Reported by Adults With Hearing Loss and Their Communication Partners. *Trends Hear.* 2017;21.
 14. Amieva H, Ouvrard C, Meillon C, Rullier L, Dartigues JF. Death, Depression, Disability, and Dementia Associated with Self-reported Hearing Problems: A 25-Year Study. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci.* 2018;73(10):1383–9.
 15. Lawrence BJ, Jayakody DMP, Bennett RJ, Eikelboom RH, Gasson N, Friedland PL. Hearing loss and depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Gerontologist.* 2020;60(3):E137–54.
 16. Lin FR, Yaffe K, Xia J, Xue QL, Harris TB, Purchase-Helzner E, et al. Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA Intern Med.* 2013;173(4):293–9.
 17. Rutherford BR, Brewster K, Golub JS, Kim AH, Roose SP. Sensation and

psychiatry: Linking age-related hearing loss to late-life depression and cognitive decline. *Am J Psychiatry*. 2018;175(3):215–24.

18. Polku H, Mikkola TM, Rantakokko M, Portegijs E, Törmäkangas T, Rantanen T, et al. Hearing and Quality of Life among Community-Dwelling Older Adults. *Journals Gerontol - Ser B Psychol Sci Soc Sci*. 2018;73(3):543–52.
19. Pacala JT, Yueh B. Hearing deficits in the older patient: “I didn’t notice anything.” *JAMA - J Am Med Assoc*. 2012;307(11):1185–94.
20. Preminger JE. Should significant others be encouraged to join adult group audiologic rehabilitation classes? *J Am Acad Audiol*. 2003;14(10):545–55.
21. Weiss CE. Why More of the Aged with Auditory Deficits Do Not Wear Hearing Aids. *J Am Geriatr Soc*. 1973;21(3):139–41.
22. Upfold L, Wilson D. Hearing-aid distribution and use in Australia: The Australian Bureau of Statistics 1978 Survey. *Aust J Audiol*. 1980;2:31–6.
23. McCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them? *Int J Audiol*. 2013;52(5):360–8.
24. Kochkin S. MarkeTrak VII: Obstacles to adult non-user adoption of hearing aids. *Hear J*. 2007;60(4):24–51.
25. Yueh B, Shapiro N, MacLean CH, Shekelle PG. Screening and Management of Adult Hearing Loss in Primary Care: Scientific Review. *J Am Med Assoc*. 2003;289(15):1976–85.
26. Dunlop RJ, Dennis KC, Gonzenbach SA, Abrams HB, Berardino JT, Styer SA, et al. Support personnel in VA audiology. *Audiol Today*. 2006;18(1):24–5.
27. Svärd I, Spens KE, Bäck L, Ahlner BH, Barrenäs ML. The benefit method:

- Fitting hearing aids in noise. *Noise Heal.* 2005;7(29):12–23.
28. Cox RM, Stephens D, Kramer SE. Translations of the international outcome inventory for hearing aids (IOI-HA). *Int J Audiol.* 2002;41(1):3–26.
 29. Knudsen LV, Öberg M, Nielsen C, Naylor G, Kramer SE. Factors Influencing Help Seeking, Hearing Aid Uptake, Hearing Aid Use and Satisfaction With Hearing Aids: A Review of the Literature. *Trends Amplif.* 2010;14(3):127–54.
 30. Ng JHY, Loke AY. Determinants of hearing-aid adoption and use among the elderly: A systematic review. *Int J Audiol.* 2015;54(5):291–300.
 31. Fuentes-López E, Tapia-Mora D, Cáceres J, Manque J, Munizaga F, Muñoz J, et al. Capítulo 6: Facilitadores de la adherencia al uso de audífono en personas mayores hipoacusicas implementadas según ley GES en el sector público de salud. In: Ediciones Centro de Políticas Públicas UC, editor. *UC Propone 2018* [Internet]. 2019. p. 113–23. Available from: https://politicaspUBLICAS.uc.cl/wp-content/uploads/2019/05/UC_Propone_2018_Digital.pdf
 32. Humes LE, Wilson DL, Humes AC. Examination of differences between successful and unsuccessful elderly hearing aid candidates matched for age, hearing loss and gender. *Int J Audiol.* 2003;42(7):432–41.
 33. Fishbein M, Ajzen I. *Predicting and Changing Behavior: The Reasoned Action Approach.* 1st ed. New York: Taylor & Francis; 2011.
 34. Wilson TD, Lindsey S, Schooler TY. A Model of Dual Attitudes. *Psychol Rev.* 2000;107(1):101–26.
 35. Schwarz N. Attitude Construction: Evaluation in Context. *Soc Cogn.* 2007;25(5):638–56.

36. Hallam RS, Brooks DN. Development of the hearing attitudes in rehabilitation questionnaire (HARQ). *Br J Audiol.* 1996;30(3):199–213.
37. Saunders GH, Cienkowski KM, Forsline A, Fausti S. Normative data for the Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire. *J Am Acad Audiol.* 2005;16(9):637–52.
38. Heidari P, Fatahi J, Hoseinabadi R, Rouhbakhsh N, Dabiri Satri S, Helena Saunders G, et al. Persian version of attitudes towards loss of hearing questionnaire. *Audit Vestib Res.* 2019;28(2):124–33.
39. Bastos BG, Amorim RB, Ferrari DV. Atitudes frente às próteses auditivas. *Rev CEFAC.* 2009;11(Suppl 1):116–28.
40. Jo BH, Shin EY, Kim JS. A study of validity for psychometric evaluation using Attitude toward Loss of Hearing Questionnaire (ALHQ) for the hearing impaired. *Audiol Speech Res.* 2011;7(1):19–27.
41. Dwarakanath VM, Manjula P. Influence of Personality and Attitude Towards Loss of Hearing on Hearing Aid Outcome in Older Adults with Hearing Loss. *Indian J Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;
42. Fuentes-López E, Fuente A, Luna-Monsalve M, Cañete OM. Social determinants of health associated with attitudes towards hearing loss and hearing aids in older adults fitted in a Latin American country: validation of the ALHQ questionnaire into Spanish. *Int J Audiol.* 2022;
43. Bertoli S, Staehelin K, Zemp E, Schindler C, Bodmer D, Probst R. Survey on hearing aid use and satisfaction in Switzerland and their determinants. *Int J Audiol.* 2009;48(4):183–95.
44. Hickson L, Meyer C, Lovelock K, Lampert M, Khan A. Factors associated

- with success with hearing aids in older adults. *Int J Audiol*. 2014;53(S1).
45. Fuentes-López E, Fuente A, Valdivia G, Luna-Monsalve M. Effects of auditory and socio-demographic variables on discontinuation of hearing aid use among older adults with hearing loss fitted in the Chilean public health sector. *BMC Geriatr*. 2019;19(1):245.
 46. Tamblay N, Torrente MC, Huidobro B, Tapia-Mora D, Anabalón K, Polack S, et al. Prevalence, risk factors and causes of hearing loss among adults 50 years and older in Santiago, Chile: results from a rapid assessment of hearing loss survey. *Int J Audiol* [Internet]. 2022;0(0):1–9. Available from: <https://doi.org/10.1080/14992027.2021.1998675>
 47. Superintendencia de Salud, Ministerio de Salud de Chile. Problema de salud GES N° 56: Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono - Orientación en Salud. Superintendencia de Salud, Gobierno de Chile. [Internet]. Available from: <http://www.supersalud.gob.cl/difusion/665/w3-article-3710.html>
 48. Ministerio de Salud de Chile. Guía Clínica AUGÉ: Hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de Audífono [Internet]. 2013. Available from: <https://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Hipoacusiabilateralmayores65años.pdf>
 49. Low G, Molzahn AE, Schopflocher D. Attitudes to aging mediate the relationship between older peoples' subjective health and quality of life in 20 countries. *Health Qual Life Outcomes*. 2013 Aug 28;11(1):1–10.
 50. Öberg M, Marcusson J, Ngga K, Wressle E. Hearing difficulties, uptake, and

outcomes of hearing aids in people 85 years of age. *Int J Audiol.* 2012 Feb;51(2):108–15.

51. Bennett RJ, Zhang M, Mulders WHAM, Stegeman I, Vagg B, Brennan-Jones CG, et al. Hearing aid review appointment: clients' reasons for attendance and non-attendance. *Int J Audiol.* 2019 Feb 1;59(2):101–8.
52. Ferrucci L, Giallauria F, Guralnik JM. Epidemiology of Aging. *Radiol Clin North Am.* 2008;46(4):643–52.
53. Gagné J-P, Jennings MB, Southall K. Chapter Twenty: Understanding the Stigma Associated with Hearing Loss in Older Adults. In: Hickson L, editor. *Hearing Care for Adults 2009 - The challenge of aging Proceedings of the Second International Adult Conference.* Staefa, Switzerland: Phonak; 2009. p. 203–12.
54. Vandembroucke JP, Von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and elaboration. *PLoS Med.* 2007;4(10):1628–54.
55. Organización Mundial de la Salud. *Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud.* Ginebra: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2001.
56. Ministerio de Salud Gobierno de Chile. III Encuesta Nacional de Salud 2016-2017 [Internet]. 2017. Available from: http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2018/05/ENS_F1_corr8Mayo.pdf
57. Fuentes-López E, Fuente A, Valdivia G, Luna-Monsalve M, Federici S. Does educational level predict hearing aid self-efficacy in experienced older adult

- hearing aid users from Latin America? Validation process of the Spanish version of the MARS-HA questionnaire. 2019;
58. Alvarado B. Perceptions about Hearing Aids from Elderly Non-Users: A Bicultural Point of View (Italy and USA). *Audiol Res.* 2011;1(1):e26.
 59. StataCorp. *Stata Statistical Software: Release 15.* College Station, TX: StataCorp LLC; 2017.
 60. Meyer C, Hickson L, Fletcher A. Identifying the barriers and facilitators to optimal hearing aid self-efficacy. *Int J Audiol.* 2014;53(S1).
 61. Saunders GH, Frederick MT, Silverman S, Papesh M. Application of the health belief model: Development of the hearing beliefs questionnaire (HBQ) and its associations with hearing health behaviors. *Int J Audiol.* 2013 Aug;52(8):558–67.
 62. Chang HP, Ho CY, Chou P. The factors associated with a self-perceived hearing handicap in elderly people with hearing impairment-results from a community-based study. *Ear Hear.* 2009 Oct;30(5):576–83.
 63. Cruickshanks KJ, Tweed TS, Wiley TL, Klein BEK, Klein R, Chappell R, et al. The 5-Year Incidence and Progression of Hearing Loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *Arch Otolaryngol Neck Surg.* 2003 Oct 1;129(10):1041–6.
 64. Singh G, Lau ST, Pichora-Fuller MK. Social Support Predicts Hearing Aid Satisfaction. *Ear Hear.* 2015 Nov 1;36(6):664–76.
 65. David D, Zoizner G, Werner P. Self-Stigma and Age-Related Hearing Loss: A Qualitative Study of Stigma Formation and Dimensions. *Am J Audiol.* 2018 Mar 1;27(1):126–36.

66. Southall K, Gagne J-P, Jennings MB. The Sociological Effects of Stigma: Applications to People With an Acquired Hearing Loss. In: Montano JJ, Spitzer JB, editors. *Adult Audiologic Rehabilitation*. Third. San Diego, CA: Plural Publishing, Inc; 2020. p. 59–76.
67. Major B, O'brien LT. THE SOCIAL PSYCHOLOGY OF STIGMA. *Annu Rev Psychol*. 2005;56:393–421.
68. Kochkin S. MarkeTrak V : " Why my hearing aids are in the drawer ": The consumers ' perspective. *Hear J*. 2000;53(2):34–41.
69. Tomita M, Mann WC, Welch TR. Use of assistive devices to address hearing impairment by older persons with disabilities. *Int J Rehabil Res*. 2001;24(4):279–89.
70. Hartley D, Rochtchina E, Newall P, Golding M, Mitchell P. Use of hearing aids and assistive listening devices in an older Australian population. *J Am Acad Audiol*. 2010 Nov;21(10):642–53.
71. Vuorialho A, Karinen P, Sorri M. Counselling of hearing aid users is highly cost-effective. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2006 Nov;263(11):988–95.
72. Lupsakko TA, Kautiainen HJ, Sulkava R. The non-use of hearing aids in people aged 75 years and over in the city of Kuopio in Finland. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2005;262(3):165–9.
73. Helvik AS, Wennberg S, Jacobsen G, Hallberg LRM. Why do some individuals with objectively verified hearing loss reject hearing aids? *Audiol Med*. 2008;6(2):141–8.
74. Wänström G, Öberg M, Rydberg E, Lunner T, Laplante-Lévesque A, Andersson G. The psychological process from avoidance to acceptance in

adults with acquired hearing impairment. *Hear Balanc Commun*. 2014 Mar;12(1):27–35.

75. Cohen-Mansfield J, Taylor JW. Hearing Aid Use in Nursing Homes, Part 2: Barriers to Effective Utilization of Hearing Aids. *J Am Med Dir Assoc*. 2004 Sep;5(5):289–96.
76. Ministerio del trabajo. Ley 20763: Reajusta monto del ingreso mínimo mensual, de la asignación familiar y maternal y del subsidio familiar para los periodos que indica. Parlamento; Jul 18, 2014.
77. Ministerio del trabajo y previsión social. Ley-21360 Reajusta el monto del ingreso mínimo mensual, así como la asignación familiar y maternal, y el subsidio familiar, y otorga ayudas extraordinarias para las familias en contexto del COVID-19. Parlamento; Jul 12, 2021.
78. Hickson L, Worrall L, Scarinci N. A randomized controlled trial evaluating the active communication education program for older people with hearing impairment. *Ear Hear*. 2007 Apr;28(2):212–30.
79. Rivera S, Marcotti A, Fuente A, Fuentes-López E, Hickson L. Adaptation of the “active communication education” programme into Spanish for older adults with hearing loss. <https://doi.org/10.1080/1499202720201740801>. 2020 Sep 1;59(9):719–25.
80. Hetú R. The stigma attached to hearing impairment. *Scand Audiol Suppl*. 1996;43:12–24.
81. Heine C, Browning CJ. Communication and psychosocial consequences of sensory loss in older adults: overview and rehabilitation directions. *Disabil Rehabil*. 2002 Oct 15;24(15):763–73.

82. Tesch-Römer C. Psychological Effects of Hearing Aid use in Older Adults.
Journals Gerontol Ser B. 1997 May 1;52B(3):P127–38.

ANEXOS

Anexo 1: Attitudes towards Loss of Hearing Questionnaire (ALHQ).

Attitudes toward Loss of Hearing Questionnaire (ALHQ)

	Completamente en desacuerdo	Parcialmente en desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Parcialmente de acuerdo	Completamente de acuerdo
1. Probablemente mis familiares y amigos se aburren al hablar conmigo.	1	2	3	4	5
2. Estoy seguro de que necesito algo de ayuda para escuchar.	1	2	3	4	5
3. Mi pérdida de audición es muy leve como para usar audífonos.**	1	2	3	4	5
4. La idea de usar audífonos me hace sentir más viejo.**	1	2	3	4	5
5. Si me encuentro en una situación en que varias personas están conversando, dejo de intentar seguir la conversación.	1	2	3	4	5
6. Me siento igual de seguro de mí mismo que cuando mi audición era normal.	1	2	3	4	5
7. Estoy muy seguro de que no necesito usar audífonos. **	1	2	3	4	5
8. Últimamente me cuesta manipular objetos pequeños como botones y cierres.	1	2	3	4	5
9. Me preocupa que me vean usando audífonos.**	1	2	3	4	5
10. Me complica conocer gente nueva desde que tengo problemas para escuchar.	1	2	3	4	5
11. Los audífonos hacen que la gente se vea más vieja.	1	2	3	4	5
12. Escuchar poco me hace sentir incompetente.	1	2	3	4	5
13. Escuchar poco no es un problema grave.	1	2	3	4	5
14. Creo que me costaría colocar un tornillo pequeño en un agujero.	1	2	3	4	5
15. Generalmente en una conversación me quedo en silencio para evitar decir algo incorrecto.	1	2	3	4	5

16. Mi audición no me causa problemas.	1	2	3	4	5
17. Trato de evitar conversaciones causales debido a mis problemas para escuchar.	1	2	3	4	5
18. Me avergüenza la idea de ser visto usando un audífono.**	1	2	3	4	5
19. El escuchar mal es un problema para mí.	1	2	3	4	5
20. Me he dado cuenta de que los objetos pequeños se me caen con facilidad.	1	2	3	4	5
21. Soy tan sociable y conversador como antes de escuchar mal.	1	2	3	4	5
22. Tengo siempre presente mi problema para escuchar.	1	2	3	4	5

Para las personas que usan audífonos, reemplazar las preguntas 3, 4, 7, 9 y 18 por lo siguiente:

3. Mi problema para escuchar es tan leve que me puedo manejar muy bien sin mis audífonos.

4. Usar audífonos me hace sentir más viejo.

7. Realmente no creo que necesite usar audífonos.

9. No me gusta que las personas me vean usando audífonos.

18. Me da vergüenza cuando me ven usando audífonos.