



**UNIVERSIDAD DE CHILE
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**CONCORDANCIA ENTRE LA SATISFACCIÓN EN EL
USO DE AUDÍFONOS A TRAVÉS DE LA ENCUESTA
“SATISFACCIÓN CON LA AMPLIFICACIÓN EN LA
VIDA DIARIA” (SADL) Y PRUEBA STTAGGERED
SPONDIAC WORD TEST VERSIÓN EN ESPAÑOL (SSW-
VE) EN ADULTOS MAYORES DEL CRS CORDILLERA
ORIENTE.**

**PROYECTO DE TESIS PROFESIONAL PARA OPTAR AL TÍTULO DE TECNÓLOGO
MÉDICO CON MENCIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

AUTOR: Nicole Machuca Maturana
Tania Puebla Solís

TUTOR: T.M. Ximena Osorio Ochoa
T.M. Gonzalo Cuellar Muñoz

ASESOR METODOLÓGICO Y/O ESTADÍSTICO:
Fabiola Werlinger Cruces

2014

En estas breves líneas deseo expresar mi agradecimiento a todo aquel que hizo posible la realización de la presente tesis profesional: a mi familia por el apoyo moral entregado; a nuestros tutores y asesora metodológica por la importante orientación dada durante el desarrollo de este trabajo; a las personas que nos apoyaron mientras estábamos en el CRS Cordillera Oriente; y a mi compañera de tesis Nicole Machuca por el apoyo tanto psicológico como teórico-práctico que me brindó en la elaboración de este proyecto de investigación.

Tania Puebla Solís

Primero, quisiera agradecer a mi familia por el apoyo constante e incondicional que siempre me han brindado sin los cuales no habría llegado a estas instancias. A nuestros tutores y asesora por la paciencia ante nuestros miles de correos y mensajes, y su guía durante todo este proceso. A todas las personas que trabajaron con nosotras en el CRS Cordillera, que colaboraron en hacer este proyecto posible. Finalmente, un agradecimiento especial a mi compañera de tesis Tania Puebla por el apoyo dado en todo aspecto, por esos puntos de paciencia ganados, y por compartir este proceso conmigo haciéndolo más ameno.

Nicole Machuca Maturana

Nos gustaría otorgar un agradecimiento especial en conjunto al TM Juan Hernández quien fue fundamental en nuestro trabajo realizado en el CRS Cordillera Oriente, entregándonos su apoyo y conocimiento en la realización de esta tesis profesional, y a la secretaria de la Escuela de Tecnología Médica Alexandra Díaz por su paciencia en la hora de guiarnos durante el proceso.

Índice

Resumen	2
Pregunta de Investigación	3
Introducción	3
Marco Teórico	5
I.- La Hipoacusia en la Tercera Edad	5
II.- Procesamiento Auditivo Central (PA(C))	8
III.- Desorden en el Procesamiento Auditivo Central (DPA(C))	9
IV.- Sttagered Spondaic Word Test – Versión Español (SSW-VE)	15
V.- Satisfacción con la Amplificación Auditiva en la Vida Diaria (SADL)	19
Objetivo General	22
Objetivos Específicos	22
Hipótesis	23
Materiales y Métodos	23
Resultados	30
Discusión	39
Conclusión	44
Bibliografía	46
Anexos	52
1. Consentimiento Informado	52
2. Escala de Satisfacción con la Amplificación Auditiva en la Vida Diaria	54
3. Test SSW-VE	56
4. Aprobación de Comité de Ética del CRS Cordillera Oriente	58

Resumen

El envejecimiento trae consigo una pérdida lenta, pero continua de conexiones neuronales, provocando un déficit en el procesamiento de la información auditiva a nivel del Sistema Nervioso Central afectado. Esto se conoce como Déficit del Procesamiento Auditivo Central (DPA(C)), evidenciable en varios aspectos como dificultades en la comprensión del lenguaje verbal en situaciones donde hay ruido, problemas para seguir indicaciones verbales, dificultad en la localización del origen de las señales acústicas, etc.

Este estudio plantea que el DPA(C) es el causante de que algunos pacientes usuarios de audífonos no logren los resultados esperados, a pesar de que la adaptación de éste sea la correcta. Demostrándose en la insatisfacción que tiene el paciente hacia su órtesis auditiva.

El objetivo de esta investigación es determinar la concordancia entre el resultado obtenido en la encuesta “Satisfacción con la amplificación en la vida diaria” (SADL) y el rendimiento obtenido en la prueba SSW-VE; la que evalúa el procesamiento auditivo central.

Para la estimación de la asociación entre los resultados obtenidos en la encuesta SADL y la prueba SSW se aplicará el índice de concordancia Kappa, con lo cual se espera obtener una concordancia positiva entre estos 2 instrumentos de medición.

Pregunta de investigación

¿Existe concordancia entre la satisfacción al uso de audífonos medida por la encuesta “Satisfacción con la amplificación en la vida diaria” (SADL) y los resultados obtenidos en la prueba SSW-VE en los adultos mayores pacientes del CRS Cordillera Oriente?

Introducción

Siempre se ha considerado como uno de los éxitos de las políticas de salud pública y del desarrollo socioeconómico de un país, la prolongación de la esperanza de vida de la población. Sin embargo, esto trae consigo un reto para toda la sociedad, tener que adaptarse a esta nueva realidad. Una consecuencia común entre países desarrollados, y los que aspiran fuertemente a serlo, es el envejecimiento de la población. Según el Instituto Nacional de Estadística (INE) a principios del siglo XXI en Chile había un 7,17 % de adultos mayores de 65 años y hacia el año 2020 se proyecta que esta población aumentará a un 11,87 % ¹, mostrando que existe una transición demográfica hacia el envejecimiento, trayendo el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas por sobre las agudas, rasgo característico de este perfil demográfico.

Dentro de estas enfermedades, podemos encontrar la presbiacusia, que es la pérdida de audición progresiva que se produce a medida que una persona envejece ². Esta condición se encuentra asociada a alteraciones cognitivas y emocionales en el adulto mayor, lo que puede afectar su calidad de vida y autovalencia. Hoy en día el Estado se hace cargo de esta patología,

mediante la entrega gratuita de audífonos con el objetivo de mejorar la autonomía e integración social de la persona. Sin embargo, para algunos pacientes esta solución no parece ser la adecuada, debido a que sienten que el audífono no cumple con sus expectativas y por ende no están satisfechos con tal ayuda auditiva.

También se sabe que el envejecimiento trae consigo una pérdida lenta pero continua de conexiones neuronales que empieza en la adolescencia y continúa con el paso de los años, provocando entonces un déficit en el procesamiento de la información a nivel del Sistema Nervioso Central (SNC) afectando, entre otros elementos, el procesamiento de la información auditiva ³. Esto último se conoce como Déficit del Procesamiento Auditivo Central (DPA(C)), evidenciable en varios aspectos como dificultades en la comprensión del lenguaje verbal en situaciones donde hay ruido, problemas para seguir indicaciones verbales, dificultad en la localización del origen de las señales acústicas, etc ⁴. Esto podría explicar el por qué algunos pacientes que usan audífonos no logran los resultados esperados, a pesar de que la órtesis auditiva presente las condiciones óptimas para su pérdida auditiva.

En la actualidad, cuando un adulto mayor presenta problemas auditivos lo primero que se piensa es que la dificultad se encuentra solamente a nivel periférico sin tomar en cuenta que también hay un deterioro a nivel central, tal como se ha mencionado anteriormente, por esta razón sería importante que al momento de adaptar un audífono se considere dentro de la evaluación un rango más amplio de las capacidades auditivas del adulto mayor, ya que esto podría influir en el grado de satisfacción del paciente con su audífono ⁵.

De esto último nació el presente estudio, que buscó observar si existe una asociación entre la satisfacción del uso de audífono, mediante la aplicación de la encuesta SADL y el procesamiento auditivo central (PA(C)) en el adulto mayor con la prueba “Staggered Spondiac Word Test versión en español” (SSW-VE), usando los valores obtenidos en el proyecto de tesis para optar al título de Tecnólogo Médico en la mención de Otorrinolaringología de la Universidad de Chile, llamado “Valores de referencia de la prueba SSW - VE en adultos de 55,6 a 75,5 años de la comuna de Renca”⁶.

Marco Teórico

I. La Hipoacusia en la Tercera Edad

El envejecimiento de la población en un país provoca que éste se vea en la obligación de instaurar un sistema de salud que sea capaz de responder a las necesidades de las personas de la tercera edad.

Se estima que un 80% de la población mayor a los 65 años experimenta al menos una enfermedad crónica, siendo las con mayor prevalencia: artritis, hipertensión e hipoacusia⁷.

Según la Encuesta Nacional de Salud del año 2003, la prevalencia de disminución de agudeza auditiva en personas de tercera edad, usando el test del susurro y el de Tic Tac alternado, se encuentra entre un 76 a 79.7% ⁸, y en la realizada entre los años 2009 y 2010, sólo se documentó sobre la autopercepción de presentar algún problema auditivo, obteniéndose una prevalencia de un 52,4% en los mayores de 65 años ⁹.

El envejecimiento provoca cambios tanto a nivel del sistema auditivo periférico como central. El oído externo pierde elasticidad, la piel llega a ponerse seca y propensa a traumas, mientras que el cerumen es más concentrado y compacto. En el oído medio se observan cambios en la membrana timpánica, ésta se vuelve más rígida y menos vascularizada; las articulaciones incudomaleolar e incudoestapedial se calcifican; hay atrofia y degeneración de los músculos del oído medio y ligamentos osciculares; además de osificación de los cartílagos que mantienen la tuba auditiva. Adentrándonos en el oído interno, la estructura más susceptible a los cambios provocados por la edad es el Órgano de Corti, observándose que las células ciliadas externas, de

la porción basal de la cóclea, son las más afectadas. El envejecimiento también se relaciona con una disminución del número de fibras del nervio coclear ⁷.

La presbiacusia es la causa más frecuente de hipoacusia en el mayor de 65 años y se define como la pérdida de la audición asociada a la edad, y clínicamente se observa como una hipoacusia neurosensorial, bilateral, simétrica y progresiva. A medida que pasa el tiempo, el paciente refiere dificultades para seguir conversaciones grupales, pérdida de información verbal en ambientes ruidosos, necesidad de apoyo en lectura labial, dificultades para hablar por teléfono, aislamiento y automarginación de sus actividades cotidianas, etc ².

La degeneración causada por la edad no es la única fuente de hipoacusia en el adulto mayor, también nos podemos encontrar con otros problemas auditivos, tales como los provocados por exposición a ruido, tumores, uso de ototóxicos, problemas metabólicos, entre otros. Además no es poco común encontrarse con patologías que causan hipoacusia de conducción como otitis media crónica u otopresclerosis ⁷.

En Chile, el Ministerio de Salud desarrolló una guía clínica que describe el problema de la hipoacusia en la tercera edad, la cual tiene como título: “*Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono*”. Entre los puntos que trata, destaca la importancia de clasificar al paciente según su pérdida auditiva, usando el promedio tonal puro en decibeles (dB) para las frecuencias de 0,5; 1; 2; y 4 KHz. Si este promedio se encuentra entre 0 y 20 dB, hablamos de normalidad; si está entre 21 y 40 dB se trata de hipoacusia leve; entre 41 y 60 dB nos referimos a hipoacusia moderada; entre 61 y 90 dB hipoacusia severa y sobre 90 dB, hipoacusia profunda ².

La guía también habla sobre la inclusión de la pérdida auditiva en el adulto mayor como patología GES, por lo que todo mayor de 65 años que posea hipoacusia bilateral con un promedio tonal puro (considerando las frecuencias de 500, 1000, 2000 y 4000 Hz) mayor 40 dB, tiene derecho a que se le entregue un audífono gratuitamente, una vez al año. Los adultos mayores con un promedio entre 35-40 dB también podrían acceder a tal derecho, siempre y cuando se considere que la hipoacusia que los aqueja les cause una repercusión social significativa, la cual será evaluada a través de la escala abreviada de discapacidad auditiva: “Shortened Hearing Handicap Inventory for the Eldery (HHIE-S)”, encuesta que se encuentra validada en español, que mide el impacto social y emocional en los adultos mayores hipoacúsicos ².

Finalmente, un paciente candidato al uso de audífono debe tener un diagnóstico de su patología y prescripción de la ayuda auditiva por parte del médico Otorrinolaringólogo, siendo este mismo profesional el que realizará la solicitud previa para la realización de los exámenes auditivos pertinentes ².

II. Procesamiento Auditivo Central (PA(C))

La audición no depende únicamente de la percepción sensorial de la señal acústica, sino también existen otras funciones que influyen en el procesamiento de lo que oímos. El sistema nervioso auditivo central (SNAC) participa en muchos aspectos, como por ejemplo en la lateralización y localización auditiva. Estos aspectos son mediados a través de estructuras anatómicas que componen el SNAC, por lo que la percepción auditiva puede verse afectada por funciones de nivel cognitivo superior como la atención, motivación y memoria, y por ende

pueden ser afectadas por una patología neural a nivel del sistema nervioso central como sucede en los casos de enfermedades neurodegenerativas, por ejemplo: enfermedad de Alzheimer, enfermedad de Huntington, y esclerosis múltiple ^{10,11}.

Luego de investigar por muchos años las diversas áreas de funcionalidad de la audición, la American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) en el año 2005 definió el término de procesamiento auditivo central (PA(C)) como “la eficiencia y efectividad del SNC para utilizar la información auditiva, relacionándose con el procesamiento perceptual de la información auditiva en el sistema nervioso central y la actividad neurobiológica que subyace dicho procesamiento y que genera los potenciales electrofisiológicos auditivos.” Esta definición incluye las siguientes habilidades¹²:

- Localización y lateralización del sonido.
- Discriminación auditiva.
- Aspectos temporales de la audición, incluyendo:
 - Resolución temporal
 - Enmascaramiento temporal
 - Integración temporal
 - Ordenamiento temporal
- Desempeño auditivo frente a señales acústicas competitivas.
- Desempeño auditivo frente a señales acústicas degradadas.

En palabras simples podemos resumir el procesamiento auditivo central como el “qué hacemos con lo que escuchamos” ⁷.

III. Desorden del procesamiento auditivo central (DPA(C))

Si entendemos el PA(C) como la eficiencia y efectividad con que el Sistema Nervioso Central (SNC) utiliza la información auditiva, podemos decir entonces que el DPA(C) se refiere a las dificultades con que el SNC usa dicha información ¹².

En el 2000, en la Conferencia de Bruton sobre el Diagnóstico de los Desórdenes del Procesamiento Auditivo en niños de edad Escolar, científicos y médicos ofrecieron la siguiente opinión para el DPA(C):

“Un desorden en el procesamiento auditivo puede ser ampliamente definido como un déficit en el procesamiento de la información que es específicamente de modalidad auditiva. Tal condición puede estar asociada a dificultades en el escuchar, entendimiento del habla, desarrollo del lenguaje, y aprendizaje” ¹³.

A pesar que esta alteración no es causada por problemas del lenguaje, cognitivo o relacionados; si suele ser frecuentemente asociada a dificultades del aprendizaje y comunicación, como también se le puede encontrar coexistiendo con otros desórdenes, tales como: déficit atencional, hiperactividad, entre otros ¹².

Los individuos que padecen DPA(C) generalmente presentan una o más de las siguientes características conductuales¹²:

- Dificultad de entender el lenguaje hablado frente a mensajes competitivos, ruido de fondo y/o en medio ambientes que distorsionan la señal (por reverberación).
- Malinterpretación de los mensajes.
- Respuestas inapropiadas o inconsistentes.
- Pedir constantemente que le repitan el mensaje hablado, diciendo ¿qué?, ¿ah?

- Dificultad en poner atención y/o distraerse fácilmente.
- Dificultad en seguir instrucciones orales complejas.
- Dificultad en localizar el sonido.
- Dificultad en aprender canciones.
- Pobres habilidades musicales y de canto.
- Problemas de aprendizaje, lectura y ortografía.

Es importante destacar que estas conductas no son exclusivas del DPA(C), pues otros trastornos también presentan características similares ⁹. Además, el DPA(C) no está asociado a una pérdida auditiva, de hecho es muy común observar que niños con este desorden, tengan una audición normal ¹⁴.

Modelos de Desorden del Procesamiento Auditivo Central

Se han establecido 2 modelos principales para la clasificación, evaluación y tratamiento del DPA(C):

1) Modelo de Bellis

Diseñado por el Dr. Telli Bellis y basado en “tanto en la neurofisiología subyacente y la relación entre los distintos tipos de DPA(C), el idioma, el aprendizaje y las dificultades de comunicación”. Este modelo nos entrega 3 subtipos primarios y 2 secundarios de DPA(C) ¹³

Subtipos primarios:

- a) *Déficit de decodificación auditiva*: Resultado de una deficiencia en la función de la corteza auditiva primaria izquierda, la cual es la zona dominante del lenguaje. Pacientes englobados en este subtipo pueden presentar una deficiencia bilateral o del oído derecho en las pruebas de habla dicótica; pobres habilidades de cierre auditivo; problemas de

discriminación auditiva y pruebas electrofisiológicas normales. En la vida cotidiana estos sujetos suelen tener dificultades en la ortografía, en la audición en presencia de ruido y pobres habilidades analíticas.¹³

- b) *Déficit prosódico*: Asociado con disfunción del hemisferio derecho (Corteza auditiva secundaria y de asociación). En la pruebas diagnósticas podemos observar deficiencia del oído izquierdo en pruebas de habla dicótica; déficit en tareas donde se usan tonos con el objetivo de diferenciarlos y determinar su duración; y buena discriminación auditiva. En la vida diaria el individuo puede tener problemas de ortografía, de entender las intenciones comunicativas, en la percepción y en el uso de la prosodia.¹³
- c) *Déficit de integración*: Producto de problemas en el cuerpo calloso. Podemos observar en estos pacientes deficiencia del oído izquierdo en pruebas de habla dicótica; dificultad de nominar estímulos tonales no verbales; y buena discriminación auditiva.¹³

Subtipos secundarios:

- a) *Déficit de asociación*: Resultado de una disfunción de la Corteza de Asociación. El clínico puede observar en el paciente problemas bilaterales o de oído derecho en tareas de habla dicótica; un cierre auditivo y discriminación del habla normal.¹³
- b) *Déficit de la organización de salida*: Asociado a problemas del sistema eferente auditivo y/o lóbulos frontales. Los individuos con este tipo de desorden pueden tener problemas de seguir información que es presentada verbalmente; dificultad de oír en presencia de ruido; problemas en tareas que requieran información de más de 2 elementos.¹³

2) Modelo Buffalo

Diseñado por el Dr. Jack Katz, está enfocado en la relación entre los patrones de desempeño en la prueba SSW y las dificultades de aprendizaje en los niños. Basado en resultados de las pruebas: síntesis de fonemas, SSW, y habla en ruido; Katz propuso diferentes categorías de DPAC, las cuales no son mutuamente exclusivas ^{13,15}:

- a) *Deficiencia en la decodificación*: Se refiere a problemas de asimilar rápida y precisamente la comprensión del habla, más específicamente a nivel fonémico. Además suelen tener problemas de lectura, ortografía, recepción del lenguaje y articulación. Anatómicamente la decodificación fonémica está a cargo de la Corteza Auditiva del cerebro. Para su tratamiento se recomienda entrenamiento fonémico, enfocado en los sonidos individuales del habla. ^{13,15}
- b) *Problemas de tolerancia y memoria fugaz*: El concepto de tolerancia se refiere a entender el habla en presencia de ruido, mientras que la memoria fugaz se define como la debilidad de la memoria auditiva a corto plazo. Individuos bajo esta categoría pueden presentar problemas de comprensión lectora, lenguaje expresivo, escritura a mano y distracción. La región anatómica asociada a este déficit es el lóbulo frontal del cerebro. Para tratarlo se recomienda entrenamiento de memoria auditiva y trabajar sobre el reconocimiento del habla en ruido. ^{13,15}
- c) *Problemas de integración*: Es la disminución de la habilidad de combinar la información auditiva y visual. Los sujetos incluidos en esta categoría se dividen en 2 grupos, en el cual el número uno se caracteriza porque los pacientes presentan problemas en el deletreo, lectura y habilidades fonémicas (disléxicos); mientras que los que están dentro del grupo dos, tienen dificultades para bloquear el ruido de fondo, memorizar elementos verbales,

responder en forma consistente a la audiometría tonal y problemas para seguir indicaciones verbales. Este déficit está asociado anatómicamente al cuerpo calloso. Para su tratamiento se recomienda entrenamiento de escucha dicótica.^{13,15}

- d) *Problemas de organización*: Referido a una incapacidad de mantener una secuencia organizada de la información. En estos pacientes generalmente se observa una dificultad en mantener sus cosas en orden, tanto en el colegio como en el hogar, problemas en seguir direcciones, inversiones de letras en el deletreo y lectura, y habilidades de escritura a mano disminuidas. En el SSW se observa inversiones al repetir los ítems de práctica. La región anatómica asociada es la zona fronto-temporal y fronto-temporo-parietal del cerebro. La terapia recomendada para este problema es la enfocada en trabajar la secuenciación.^{13,15}

Antes de aplicar las pruebas para evaluar el DPA(C), Katz propone que al paciente se le debe realizar la toma de umbrales de tonos puros, timpanometría y reflejos acústicos, con el fin de determinar el estado de la audición periférica y tenerlo en cuenta al momento de interpretar los datos obtenidos en la evaluación del procesamiento auditivo central¹⁵.

En ambos modelos, el tratamiento para las personas con DPA(C) se basa en 3 puntos¹³:

- 1) Entrenamiento compensatorio para fortalecer las habilidades perceptuales.
- 2) Manejo del medio ambiente del paciente.
- 3) Terapia cognitiva en la cual el clínico otorga estrategias de aprendizaje al individuo afectado, para tratar con su desorden.

Desorden del Procesamiento Auditivo Central en Adultos Mayores

Es sabido que el envejecimiento trae consigo un deterioro de variadas funciones y estructuras del cuerpo, y los Sistemas Auditivos Periférico y Central no son la excepción⁵.

Se ha determinado que la dificultad en la comunicación de los ancianos se debe a 3 factores⁵:

- 1) Déficit de habilidades cognitivas.
- 2) Cambios en la función auditiva periférica.
- 3) Cambios en una o más de las funciones auditivas centrales.

No se sabe con exactitud la prevalencia del DPA(C) en niños y ancianos, pero se estima que en la población pediátrica sería de aproximadamente un 2-3%; mientras que en la geriátrica, según un estudio australiano realizado en el 2004, estaría cercana a un 76,5%, además, en este mismo reporte se encontró que la pérdida auditiva no iba de la mano con el diagnóstico del desorden¹⁶.

Quintero en el año 2002 comparó el desempeño en la prueba de SSW entre adultos mayores con audición normal y con presbiacusia, encontrando que ambos grupos de estudio mostraban un gran porcentaje de error cuando era presentado ruido competitivo y cuando estaban en la condición de oído izquierdo compitiendo. A estos resultados se le ha atribuido que por el efecto de la edad, el traspaso de información interhemisférica se ha empobrecido. Al igual que en la investigación australiana, Quintero determinó que la hipoacusia no era un factor determinante en el desempeño en la prueba¹⁷.

Algunos estudios en la población geriátrica usuaria de audífonos han manifestado que los déficits en el procesamiento auditivo, producto del envejecimiento, están relacionados directamente con el grado de éxito del uso de esta ayuda auditiva, por lo que sería de gran ayuda evaluar estas habilidades al momento de elegir y adaptar el audífono, pues hay que tener en cuenta que la audiometría, la discriminación auditiva y la prueba de audífonos se realizan en condiciones ideales, muy distintas al ambiente donde el adulto mayor se desenvolverá en su diario vivir ⁵.

IV. Sttagered Spondaic Word Test – Versión español (SSW-VE)

Es una prueba que fue diseñada en los inicios de los años 60 por el Dr. Jack Katz y basándose en el Modelo de Buffalo, ha sido utilizada para la evaluación de la función del SNAC. Consiste en un procedimiento dicótico en el cual se presentan cuatro palabras espondaicas, que en el caso de la versión en español, se utilizan disílabos en un modo superpuesto de manera que la segunda ocurre al mismo tiempo que la tercera palabra. De este modo se presentan cuatro palabras en cada ítem y la prueba consta de cuarenta presentaciones, de las cuales veinte son presentados primero por el oído derecho y los otros veinte comienzan por el oído izquierdo ¹⁸.

Se administra mediante un audiómetro de doble canal con una salida estereofónica compatible y un disco compacto que contenga el audio de las palabras siguiendo las especificaciones requeridas para el test, presentándose a 50 dB SL del promedio tonal puro (PTP) para las frecuencias de 500, 1000 y 2000 Hz o del umbral de inteligibilidad de la palabra (SRT) para cada oído ⁷.

Durante la prueba se irán registrando los errores del paciente al repetir las palabras, sean estas omitidas, sustituidas o distorsionadas, además se registrarán las inversiones que realice en la secuencia del orden de presentación de las palabras. En el momento de interpretar los resultados, se analizarán los siguientes elementos¹⁸:

- Cuantitativos, también llamados condiciones auditivas.
- Cualitativos, también llamados patrones de respuesta.

Los *elementos cuantitativos*, considerando que se empezará por oído derecho primero (ODP) son ¹⁸:

- ❖ Derecho No Compitiendo (DNC): La palabra es recibida sólo por el oído derecho, sin que exista una señal para el oído izquierdo¹⁸.
- ❖ Derecho Compitiendo (DC): el oído derecho compite con una señal perceptualmente sobrepuesta en el oído izquierdo para la segunda palabra¹⁸.
- ❖ Izquierdo Compitiendo (IC): el oído izquierdo compite con la señal perceptualmente sobrepuesta en el oído derecho para la tercera palabra¹⁸.
- ❖ Izquierdo No Compitiendo (INC): La cuarta palabra es recibida por el oído izquierdo sin que se le presente señal alguna por el oído derecho¹⁸.

Y los *elementos cualitativos*, o patrones de respuesta, son ¹⁸:

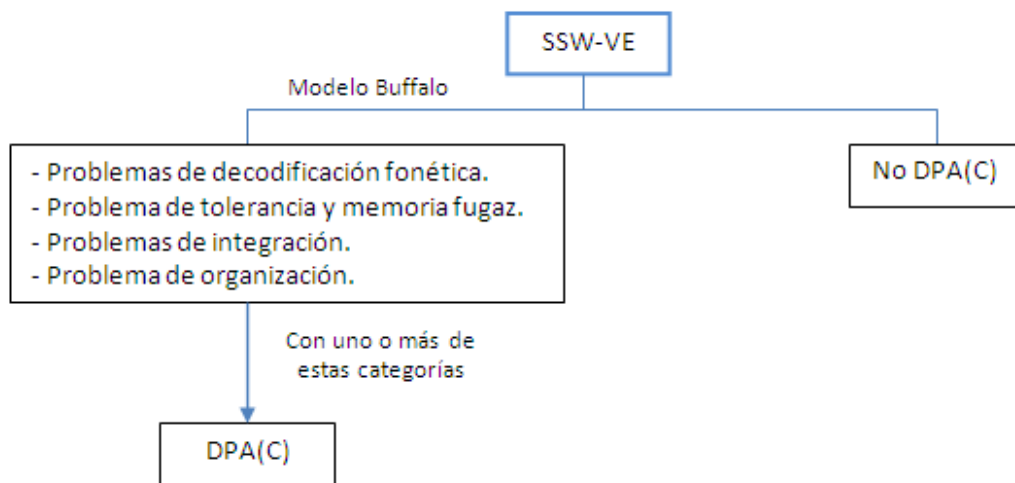
- ❖ **Efecto de Oído:** Se determina comparando el número de errores en la condición de oído derecho primero (ODP) versus oído izquierdo primero (OIP)¹⁸.
- ❖ **Efecto de Orden:** Se determina comparando el número de errores en el primer par de palabras versus el segundo par de palabras¹⁸.

- ❖ **Inversiones:** Analiza el número de cambios en el orden de las palabras durante el examen¹⁸.
- ❖ **Patrón Tipo A:** Considera la concentración de errores en la columna F del protocolo del test¹⁸.

A partir del análisis de estos resultados se puede obtener ¹⁸:

- ❖ **R-SSW:** Corresponde al porcentaje de errores en los ítems, sin descontar el porcentaje de errores obtenidos en la discriminación auditiva en la logaudiometría.¹⁸
- ❖ **C-SSW:** Es el puntaje corregido, es decir, lo mismo que el anterior pero descontando el porcentaje de error de la discriminación auditiva.¹⁸
- ❖ **A-SSW:** Corresponde al puntaje ajustado que se calcula sólo cuando se evalúa la indemnidad del Gyrus de Heschl.¹⁸

Según los valores obtenidos en los elementos cualitativos y cuantitativos⁶, se puede observar ausencia o presencia de DPA(C), pudiendo este último ser categorizado según el Modelo Buffalo^{13, 15}:



En el año 2010, en la tesis para optar al título de Tecnólogo Médico en la mención de Otorrinolaringología de la Universidad de Chile llamada “Valores de referencia de la prueba SSW - VE en adultos de 55,6 a 75,5 años de la comuna de Renca”, se establecieron puntajes de referencia especiales para dicha población, ampliando así los valores de referencia que había obtenido Katz, los cuales serán usados en este estudio para la evaluación de los resultados en la prueba SSW-VE ⁶.

V. Satisfacción con la amplificación auditiva en la vida diaria (SADL)

Según la Real Academia de la Lengua Española, satisfacción se define como “*Razón, acción o modo con que se sosiega y responde enteramente a una queja, sentimiento o razón contraria.*” ¹⁹

Otra definición que se le puede dar a este término está en base a la percepción subjetiva que tiene un individuo ante alguna acción y/u objeto, la que influirá positivamente en su bienestar físico, psicológico y social puesto que cumple exitosamente sus necesidades²⁰.

En cuanto a la satisfacción del paciente hacia el uso de audífonos, son varias las encuestas que han sido usadas para medir tal percepción, tales como: “*Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB)*”, “*Hearing Inventory for the Elderly (HHIE)*”, “*Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA)*”, entre otras. La mayoría de estos cuestionarios analizan el desempeño individual en diferentes situaciones comunicacionales o intentan obtener información de las desventajas que tiene el paciente producto de su pérdida auditiva. Sin embargo, no incluyen

medidas subjetivas y cualitativas que nos podrían ayudar a entender la satisfacción hacia el uso de audífonos y las respectivas dificultades comunicativas en la vida diaria ²⁰.

La encuesta “*Satisfaction with Amplification in Daily Life (SADL)*” busca suplir las faltas mencionadas anteriormente. Tal cuestionario ha sido diseñado para medir el grado de satisfacción que los pacientes perciben hacia el uso de audífonos, buscando objetivar lo más posible la medición de esta característica subjetiva. Esta encuesta fue creada en 1999 por Cox y Alexander ²¹ y en el 2001 fue validada en una muestra de 196 pacientes provenientes de 13 clínicas audiológicas privadas estadounidenses ²².

La encuesta SADL consta de 15 preguntas, las cuales buscan cuantificar la satisfacción usando un puntaje global y 4 subescalas:

- *Efectos Positivos* (preguntas 1, 3, 5, 6, 9 y 10)
- *Costos y Servicios* (preguntas 12, 14 y 15)
- *Características Negativas* (preguntas 2, 7 y 11)
- *Imagen Personal* (preguntas 4, 8 y 13)

La mayor puntuación que se puede obtener son 7 puntos, los que a la vez representan la máxima satisfacción ²¹.

Para determinar el nivel de satisfacción, Cox y Alexander propusieron el siguiente sistema basado en la división por percentiles del puntaje global y de cada subescala ²¹:

- Puntaje bajo el percentil 20^{vo}: Insatisfacción.

- Puntaje entre el percentil 20^{vo} y 80^{vo}: Satisfacción.
- Puntaje sobre el percentil 80^{vo}: El paciente se encuentra muy satisfecho con su audífono.

Es así que Cox y Alexander desarrollaron la siguiente tabla que detalla los puntajes de referencia que se tiene que tomar en cuenta para realizar la clasificación dicotómica entre satisfecho e insatisfecho, mediante el sistema mencionado anteriormente ²¹:

Tabla 1: En la tabla se pueden observar los puntajes de referencia utilizados para clasificar a la persona encuestada como satisfecha o insatisfecha. Si los valores obtenidos en el *Puntaje Global*, son menores del percentil 20^{vo} se considera que la persona se encuentra insatisfecha con su audífono, en caso contrario, se siente satisfecha.

Puntaje	Media	Percentil 20^{vo}	Percentil 80^{vo}
Efectos positivos	4,9	3,9	6,1
Costos y servicios	4,7 (5,7)	4,0 (4,5)	5,7 (6,5)
Características negativas	3,6	2,3	5,0
Imagen Personal	5,6	5,0	6,7
Puntaje Global	4,9	4,3	5,6

En la subescala *Costos y servicios*, los números entre paréntesis representan los valores a considerar cuando se omite la pregunta “¿Le parece razonable el costo económico de sus audífonos?” (número 14) de la encuesta, lo cual se realiza en las situaciones en donde la entrega del audífono se hace en forma gratuita.

En el 2011 esta escala fue validada para Chile por la Fonoaudióloga Fernanda Narváez en una tesis de pregrado para optar al grado de Licenciado en Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo²³.

Objetivo general:

Determinar la concordancia entre el resultado obtenido en la encuesta “Satisfacción con la amplificación en la vida diaria” (SADL) y el rendimiento obtenido en la prueba SSW-VE, ambas aplicadas a adultos mayores atendidos en el CRS Cordillera Oriente.

Objetivos Específicos:

- 1.- Determinar el grado de pérdida auditiva, usando el PTP de 500, 1000 y 2000 Hz, mediante la toma de umbrales audiométricos en adultos mayores usuarios de audífonos atendidos en el CRS Cordillera Oriente.
- 2.- Determinar mediante el uso de la encuesta “*Satisfaction with Amplification in Daily Living (SADL)*” la satisfacción frente al uso de audífonos en adultos mayores atendidos en el CRS Cordillera Oriente.
- 3.- Determinar el rendimiento en la prueba SSW-VE en adultos mayores que usan audífonos atendidos en el CRS Cordillera Oriente.

4.- Estimar la concordancia entre los resultados obtenidos en la encuesta “*Satisfaction with Amplification in Daily Living (SADL)*” y el rendimiento auditivo obtenido con la prueba SSW-VE.

Hipótesis:

Existe una concordancia entre la satisfacción declarada al uso de audífonos medido con la encuesta “Satisfacción con la amplificación en la vida diaria” (SADL) y el rendimiento auditivo obtenido con la prueba SSW-VE.

Materiales y métodos

1.- Tipo de estudio: Transversal, observacional.

2.- Participantes

Población: Adultos mayores entre 65 y 75 años, de ambos géneros, usuarios de audífonos.

Muestra: Se estimó un tamaño muestral constituido por 23 individuos adultos mayores (17 hombres y 6 mujeres), usuarios de audífonos, pacientes del CRS Cordillera Oriente que cumplían con los criterios de inclusión del estudio.

Unidad de observación: Adultos mayores.

3.- Criterios de Inclusión

a) Edad: 65-75 años de ambos sexos

b) Pacientes beneficiados con uso de audífonos, pertenecientes al Programa GES, dentro del CRS Cordillera Oriente.

c) Tiempo mínimo de uso del audífono: 3 meses, tiempo después del cual se ha observado que el paciente no presenta diferencias significativas en su grado de satisfacción con el uso del audífono²⁴.

d) Aceptación de participar en el estudio.

4.- Criterios de Exclusión

a) Audífono con problemas a la revisión visoauditiva.

b) Paciente u acompañante sin conocimiento sobre el manejo del audífono.

c) Pacientes con hipoacusia sensorineural con un promedio tonal puro (500, 1000 y 2000 Hz) sobre 50 dB, uni o bilateral, y umbral de discomfort no menor a 105 dB.

d) Pacientes con antecedentes de problemas neurológicos y/o cognitivos, señalados en su historial médico.

5.- Entrega de audífonos a adultos mayores pacientes del CRS Cordillera Oriente

Actualmente los pacientes beneficiarios del Programa GES de Hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono en el CRS Cordillera Oriente, reciben en forma gratuita órtesis auditivas retroauriculares de marca Unitron, cuyos modelos varían entre NEXT 8, NEXT 8 P, NEXT 8 HP, 360e.

El proceso de entrega y adaptación de los audífonos está a cargo de Tecnólogos Médicos con mención en Otorrinolaringología pertenecientes a la empresa de audífonos que se haya adjudicado la licitación.

Dentro de los servicios post entrega se establecen controles al primer, tercer y sexto mes una vez hecha la adaptación. Estos controles comprenden la revisión visoauditiva del audífono, manipulación, cuidados y problemas que pueda presentar el paciente durante su utilización y son realizados tanto por Tecnólogos Médicos con mención en Otorrinolaringología pertenecientes a la empresa a cargo de la implementación o aquellos que son parte del cuerpo de profesionales del CRS Cordillera Oriente.

6.- Definición y tipos variables

Satisfacción

Definición Conceptual:

Se entiende como la percepción personal de los beneficios que obtiene el individuo a partir del uso de audífonos, que influyen positivamente en su bienestar físico, psicológico y social al cumplir con sus necesidades auditivas.

Definición Operacional:

Grado de bienestar subjetivo del individuo usuario de audífonos medido por la encuesta de Satisfacción con la Amplificación Auditiva en la Vida Diaria, consistente de 15 preguntas que abarcan 4 ámbitos (efectos positivos, costos y servicio, aspectos negativos, e imagen personal).

Indicadores

Variable cuya escala de medida es cuantitativa continua del 1 al 7, siendo 7 la máxima satisfacción, y 1 la menor. El puntaje global y cada subescala tiene una división en percentiles, por lo que puntajes bajo el percentil 20^{vo} indican insatisfacción del paciente con el audífono,

puntajes entre el percentil 20^{vo} y 80^{vo} muestran satisfacción, y sobre el percentil 80^{vo} indica que el individuo se encuentra muy satisfecho usando audífonos.

Resultados de la prueba SSW-VE

Definición Conceptual:

La prueba SSW-VE es una prueba audiológica que nos entrega información del estado del sistema nervioso auditivo central del paciente, permitiendo la detección de posibles problemas a nivel del procesamiento auditivo central del paciente.

Definición Operacional:

Esta prueba consta de 40 ítems que son presentados en grupos de 20 ítems en cada oído, definiéndose el oído por el que se empieza a dar la combinación de palabras, a 50 dB SL considerándose el promedio de tonos puros de las frecuencias de 500, 1000, y 2000 Hz.

Indicadores:

Variable cuya escala de medición será cualitativa dependiendo de los puntajes que se obtengan en las diferentes dimensiones que considera la prueba SSW-VE, teniéndose como resultado final una condición de DPA(C) o No DPA(C).

Sexo

Definición Conceptual:

Condición orgánica que diferencia la identidad femenina y masculina.

Definición Operacional:

Características que presenta cada sexo que pueden influir o no en las funciones biológicas del ser humano.

Indicadores:

Variable cualitativa nominal que puede ser hombre o mujer.

Edad

Definición Conceptual:

Años vividos por el paciente.

Definición Operacional:

Años cumplidos de acuerdo al registro clínico del participante (edades entre 65 y 75 años).

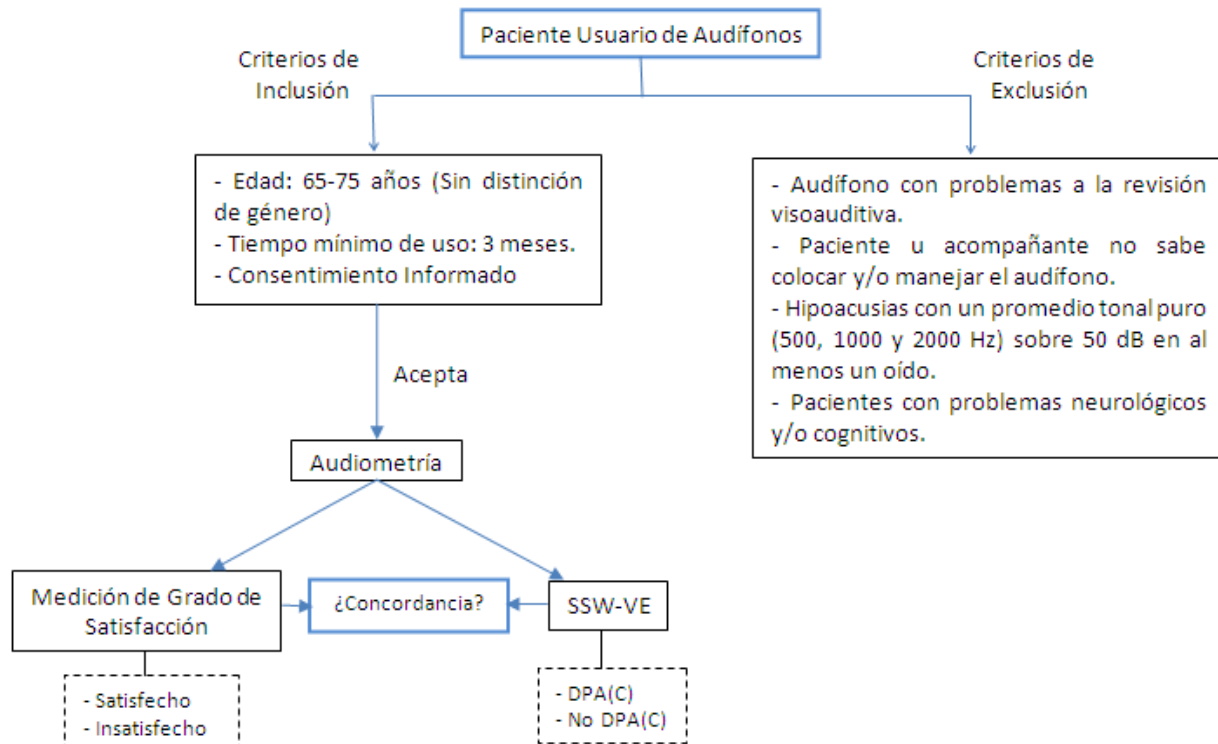
Indicadores:

Variable cuantitativa nominal que puede tener un valor de 65 a 75 años.

6.- Instrumentos de medición

- Encuesta “Satisfacción con la Amplificación Auditiva en la Vida Diaria” (SADL) validada para Chile.
- Audiómetro clínico Welch Allyn GSI 61, calibración ANSI 69.
- CD de audio grabado con la prueba SSW-VE.

7.- Metodología



A cada paciente se le realizó:

- 1) Otoscopia.
- 2) Acumetría: Pruebas de Rinne y Weber evaluadas en 512 Hz.
- 3) Audiometría tonal clínica con logaudiometría utilizando la lista de disílabos de Palacio.
- 4) Aplicación del cuestionario de "Satisfacción con la Amplificación Auditiva en la Vida Diaria" (SADL).
- 5) Prueba SSW-VE
- 6) Además se le realizó una revisión visoauditiva del aparato amplificador del usuario para descartar que la insatisfacción al uso de este se deba a problemas técnicos del dispositivo.

Para evitar diferencias y posibles sesgos de interobservadores en la aplicación de esta metodología y la obtención de los datos, se realizó lo siguiente:

- La encuesta SADL fue aplicada solamente por los dos evaluadores participantes en esta tesis, que previamente consensuaron los criterios usados tanto en la aplicación de las preguntas como en la recepción de las respuestas.
- Quien realizó la encuesta SADL al adulto mayor, fue diferente de la persona que lo evaluó con la prueba SSW-VE, todo con el fin de evitar el sesgo del observador.

8.- Análisis de datos

La estimación de la concordancia entre los resultados obtenidos en la encuesta SADL (satisfecho/insatisfecho) y prueba SSW-VE (DPA(C)/No DPA(C)) se realizó mediante el cálculo del coeficiente Kappa de Cohen.

Además, de esta misma forma, se analizó la concordancia entre las diferentes subescalas de la encuesta SADL y el resultado obtenido en la prueba SSW.

Los datos fueron recogidos en una planilla Excel para después ser analizados en el software Stata 11.0.

9. Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado de acuerdo a los propios criterios de evaluación de trabajos de investigación por el comité de ética de CRS Cordillera Oriente, lugar donde se realizó el estudio. Además se consideró la redacción y aprobación del consentimiento informado incluido en los anexos del presente proyecto para dar inicio a la realización de la investigación.

Resultados

1. Datos Demográficos

La muestra estuvo constituida por 23 participantes, de los cuales 6 fueron mujeres y 17 hombres, cuyas edades variaron entre 66 años, 1 mes y 75 años, 5 meses. La edad promedio del grupo en estudio fue de 70,9 años.

Tabla 2: Distribución por sexo de la población en estudio.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Mujeres	6	26,09 %
Hombres	17	73,91 %
Total	23	100 %

Tabla 3: Distribución por edad de la población en estudio.

Sexo	Edad promedio	D.S.	Mín.	Máx.
Mujeres	72,16	1,94	70	75
Hombres	70,43	2,94	66	75

Los pacientes estudiados tienen un promedio de uso de audífonos de 17,47 meses (D.S.=8,69), que varían entre los 4 a los 36 meses de uso.

Gráfico 1: Uso de audífonos (meses) v/s Frecuencia

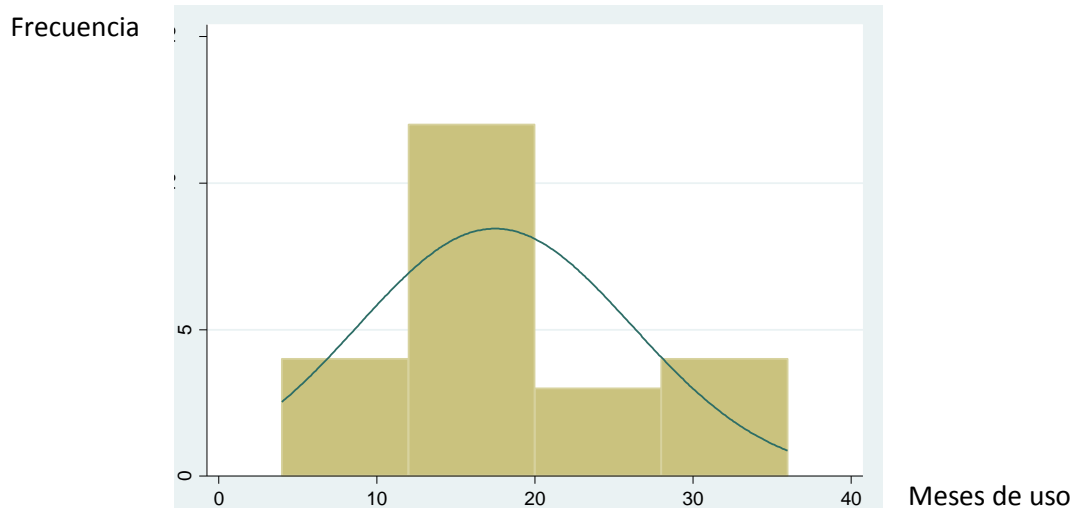
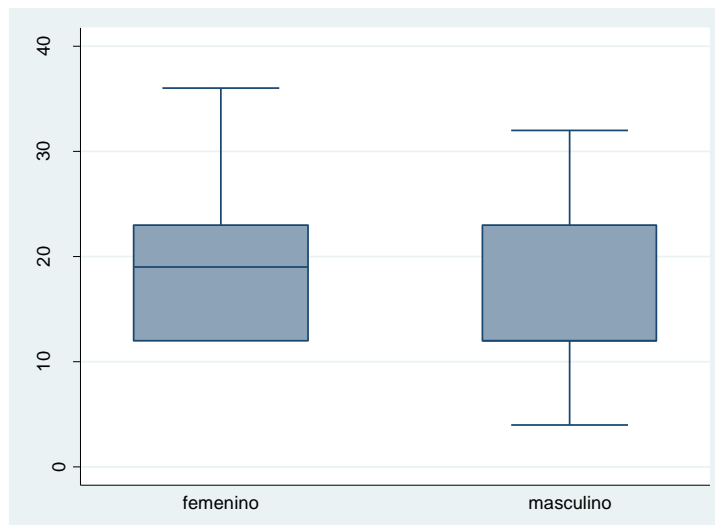


Gráfico 2: Uso en meses de audífonos por sexo.



En cuanto a la pérdida auditiva de los participantes, se observa que el PTP (500 – 1000 - 2000 Hz) promedio para el oído derecho fue de 40,54 dB; mientras que para el oído izquierdo fue de 39,09 dB.

Tabla 4: Pérdida auditiva de la población estudiada, considerando PTP (500 – 1000 - 2000 Hz).

Oído	Promedio (dB)	D. S.	Mín. (dB)	Máx. (dB)
OD	40,54	7,11	25	50
OI	39,09	7,79	21,6	50

2. Encuesta “*Satisfaction with Amplification in Daily Living (SADL)*”

La pregunta número 14, que considera el costo económico de la órtesis auditiva, fue omitida debido a que los pacientes participantes de este estudio, recibieron gratuitamente el beneficio de la implementación y adaptación de su audífono.

A continuación se detallan los puntajes obtenidos por pregunta en la encuesta SADL. De las 14 preguntas realizadas, se observó que la pregunta que tuvo un puntaje promedio más alto fue la n° 12 (¿Cuán competente fue el profesional que le dio sus audífonos?), mientras que el promedio más bajo lo obtuvo la pregunta n° 5 (Sus audífonos ¿disminuyen la cantidad de veces que tiene que pedir a las personas que repitan lo que dicen?).

Tabla 5: Puntaje promedio obtenido por cada pregunta en la encuesta SADL.

Pregunta	Promedio	D.S.	Mín.	Máx.	Coef. de Variación
1	5,04	0,82	4	7	16,26
2	4,60	1,75	1	7	38,04
3	6,26	0,96	4	7	15,33
4	5,39	1,55	2	7	28,75
5	4,52	1,85	1	7	40,92
6	5,91	0,94	4	7	15,90
7	5,17	1,82	1	7	35,20
8	5,69	1,39	2	7	24,42
9	6,04	0,87	5	7	14,40
10	5,21	1,41	2	7	27,06
11	5,21	0,89	3	6	17,08
12	6,73	0,75	4	7	11,14
13	6,52	1,30	1	7	19,93
15	6,26	0,96	4	7	15,33

El análisis realizado a cada una de la subescalas contenidas en la encuesta SADL demostró que la subescala *Características negativas* (preguntas 2, 7 y 11) poseía el menor puntaje promedio, mientras que la subescala *Servicios y costos* (preguntas 12 y 15) fue la de mejor puntuación.

Asimismo, a partir de las 14 preguntas realizadas, se obtuvo el promedio del puntaje total de la encuesta SADL, siendo este de un 5,6 (D.S.= 0,45).

Tabla 6: Puntaje promedio obtenido por cada subescala y puntaje total en la encuesta SADL.

Subescala	Promedio	D.S.	Mín.	Máx.	Coef. de Variación
Efectos positivos	5,5	0,62	4,3	6,8	11,27
Servicios y costos	6,5	0,63	4,5	7	9,69
Características negativas	4,9	1,10	1,5	6,3	22,44
Imagen personal	5,8	0,69	4,0	7	11,89
Puntaje total	5,6	0,45	4,7	6,7	8,03

Gráfico 3: Representación en gráfico de cajas de puntajes promedio obtenidos por subescala y puntaje total en la encuesta SADL. (E Positivo= Efectos positivos; Serv_Costo= Servicios y costos; C_negativas= Características negativas; PT= Puntaje total.)



Al clasificar el puntaje total y el obtenido por subescala en cada participante, en las variables categóricas Satisfecho/Insatisfecho, según los puntajes de corte establecidos, se observó que sólo en las categorías de *Características negativas* e *Imagen personal* habían sujetos

insatisfechos (1 y 2 personas respectivamente). Sin embargo, no se registró insatisfacción a nivel del puntaje total.

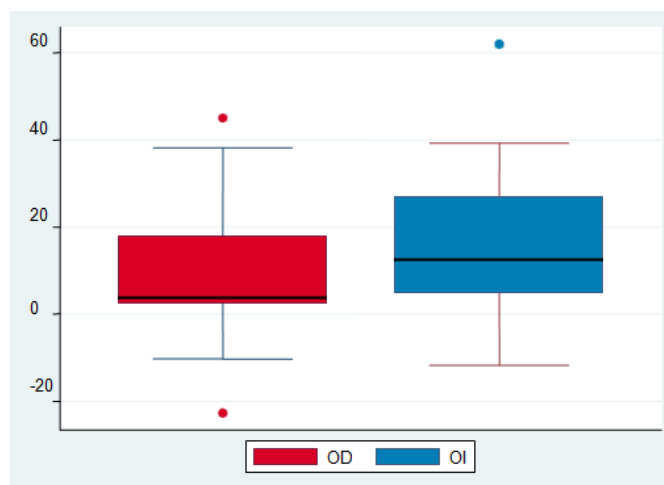
Tabla 7: Porcentaje de satisfacción e insatisfacción obtenidos por subescala y puntaje total en la encuesta SADL.

Subescala	Satisfacción (%)	Insatisfacción (%)
Efectos positivos	100	0
Servicios y costos	100	0
Características negativas	95,65	4,35
Imagen personal	91,30	8,70
Puntaje total	100	0

3. Prueba SSW-VE

Al analizar los puntajes por oído de la prueba SSW-VE, se observa que el oído izquierdo posee el mayor puntaje promedio, siendo este de un 15,60; mientras que el oído derecho tiene una media aritmética de 9,69. Sin embargo, al usar una prueba de igualdad para datos pareados con distribución no normal, nos dice que no hay diferencia estadísticamente significativa entre ambos oídos.

Gráfico 4: Gráfico de cajas de puntajes promedio obtenidos por oído en la prueba SSW-VE.



En cuanto al resultado dicotómico de la prueba SSW-VE, se obtuvo que 17 pacientes presentan DPA(C), a la vez que 6 no poseen este déficit.

Tabla 8: Frecuencia, y su respectivo porcentaje, de participantes según la condición dicotómica DPA(C) / No DPA(C).

DPA(C)	Frecuencia	Porcentaje
Sí	17	73,91 %
No	6	26,09 %
Total	23	100,00 %

Pasando a un análisis según la categorización del Modelo Buffalo, se observó que la alteración *Decodificación fonémica* se presentó en 10 ocasiones, mientras que las correspondientes a *Tolerancia y memoria fugaz* y *Organización* se registraron en 8 y 7 oportunidades respectivamente.

4. Prueba SSW-VE versus encuesta “SADL”

Luego de analizar cada uno de los instrumentos de medición por separado, se realizó una comparación de los resultados obtenidos en las subescalas de la encuesta “SADL” con los conseguidos en la prueba SSW-VE, que se puede observar en las siguientes tablas.

Tabla 9: Comparación entre la condición DPA(C)/No DPA(C) versus Satisfacción/ Insatisfacción, para la subescala de *Efectos Positivos* de la encuesta SADL.

DPA(C)	Insatisfechos	Satisfechos	Total
No	0 (0,00%)	6 (100%)	6 (100%)
Si	0 (0,00%)	17 (100%)	17 (100%)
Total	0 (0,00%)	23 (100%)	23 (100%)

Tabla 10: Comparación entre la condición DPA(C)/No DPA(C) versus Satisfacción/ Insatisfacción, para la subescala de *Servicios y Costos* de la encuesta SADL.

DPA(C)	Insatisfechos	Satisfechos	Total
No	0 (0,00%)	6 (100%)	6 (100%)
Si	0 (0,00%)	17 (100%)	17 (100%)
Total	0 (0,00%)	23 (100%)	23 (100%)

Tabla 11: Comparación entre la condición DPA(C)/No DPA(C) versus Satisfacción/ Insatisfacción, para la subescala de *Características Negativas* de la encuesta SADL.

DPA(C)	Insatisfechos	Satisfechos	Total
No	0 (0,00%)	6 (100%)	6 (100%)
Si	1 (5,88%)	16 (94,12%)	17 (100%)
Total	1 (4,35%)	22 (95,65%)	23 (100%)

Tabla 12: Comparación entre la condición DPA(C)/No DPA(C) versus Satisfacción/ Insatisfacción, para la subescala de *Imagen Personal* de la encuesta SADL.

DPA(C)	Insatisfechos	Satisfechos	Total
No	0 (0,00%)	6 (100%)	6 (100%)
Si	2 (11,76%)	15 (88,24%)	17 (100%)
Total	2 (8,70%)	21 (91,30%)	23 (100%)

Además se realizó esta misma comparación entre el Puntaje Total obtenido en la encuesta “SADL” y los resultados de la prueba SSW-VE.

Tabla 13: Comparación entre la condición DPA(C)/No DPA(C) versus Satisfacción, para el *Puntaje Total* de la encuesta SADL.

DPA(C)	Satisfechos	Total
No	6 (26,09%)	6 (100%)
Si	17 (73,91%)	17 (73,91%)
Total	23 (100%)	23 (100%)

Finalmente, en cuanto a la evaluación de concordancia mediante el cálculo del coeficiente Kappa de Cohen, se obtuvo un resultado igual a cero, el cual indica que la concordancia observada es igual a la concordancia que se esperaría sólo por azar. Además, se observa que no se puede establecer el valor p dado que no se presentan personas no satisfechas para la encuesta SADL.

Discusión

La mayoría de los pacientes estudiados presentaron DPA(C) (73,91 %), pese a esto ninguno de ellos demostró insatisfacción a nivel de puntaje global en la encuesta SADL, obteniéndose un puntaje promedio de 5,6 que coincide con el percentil 80^{vo} de los puntajes de referencia desarrollados por Cox y Alexander en el año 1999.²¹

Al comparar este resultado con lo obtenido en otras investigaciones realizadas en nuestro continente, nos encontramos que en todas ellas el promedio del puntaje global también fue más alto que el puntaje de referencia^{20, 25, 26, 27}, lo que podría sugerirnos que quizás sea necesario no sólo una validación en cuanto a vocabulario, sino que además un reajuste de los puntajes estándar acordes a la realidad del país.

Para evitar que el problema de la insatisfacción sea provocado por un problema del audífono, se realizó una revisión visoauditiva previo a la aplicación de nuestros instrumentos de medición, considerando que con este método se pueden detectar problemas en el funcionamiento del audífono.

Respecto a la subescala *Efectos Positivos*, relacionada a la acústica y calidad del sonido, además de los beneficios comunicacionales obtenidos con el uso de audífonos; nuestro puntaje promedio fue de 5,5 siendo mayor a la media estándar obtenida en esta categoría en el estudio original²¹. Entre las preguntas que abarca esta subescala, encontramos la que tuvo el menor puntaje promedio de la encuesta (pregunta 5: Sus audífonos ¿disminuyen la cantidad de veces

que tiene que pedir a las personas que repitan lo que dicen?), mostrando que los pacientes estudiados si presentan dificultades en la comprensión del habla en situaciones cotidianas.

La subescala *Servicios y Costos* fue la que obtuvo el mayor puntaje promedio (6,5) de nuestro estudio, que al compararlo con los valores de referencia²¹ coincide con el percentil 80^{vo} que considera la omisión de la pregunta 14 al administrar la encuesta. Además en esta categoría encontramos la pregunta número 12 (¿Cuán competente fue el profesional que le dio sus audífonos?) la que consiguió el más alto promedio del cuestionario, lo que nos puede indicar que los pacientes atendidos en el servicio de Otorrinolaringología del CRS Cordillera Oriente tienen una buena percepción de la prestación entregada.

A pesar que la subescala pertinente a las *Características Negativas* fue la de menor puntaje promedio de este estudio (4,9) y donde se registró un paciente insatisfecho, igualmente fue superior a lo que se obtuvo en la estandarización de Cox y Alexander²¹. Al comparar con otros estudios donde se aplicó la misma encuesta, se observa que de igual forma mantuvieron una puntuación mayor al promedio de referencia, a la vez siendo la categoría de menor puntaje en la encuesta^{20, 26, 27, 28}. Esto podría deberse a que la categoría se encuentra relacionada con el desempeño del usuario en distintas situaciones, tales como, ambientes ruidosos, presencia de feedback y uso del teléfono; temas que suelen ser problemáticos en la adaptación del audífono²⁷.

En lo referente a la evaluación de los problemas estéticos y de estigmatización social, encontramos la subescala denominada *Imagen Personal*, en la cual se obtuvo un promedio mayor (5,8) que el descrito en el estudio de referencia²¹. Además, considerando lo que evaluaba esta

categoría, y a la presencia de 2 sujetos masculinos insatisfechos, se esperaba un puntaje promedio menor para esta investigación. Sin embargo, se observó que los pacientes no otorgaban tanta importancia al factor estético.

Según los puntajes globales registrados en las encuestas, todos los individuos fueron considerados dentro de rangos de satisfacción, sin embargo si analizamos la razón de estos resultados podríamos pensar que existen diversos factores que estarían influyendo en esta situación, tales como:

- Puntajes de referencia no ajustados para la realidad chilena.
- Gratificación ante la entrega de un beneficio sin costo económico ²⁴.
- Consideración por parte de los pacientes que la atención recibida en el servicio de Otorrinolaringología del CRS Cordillera Oriente es de buena calidad, lo que a la larga influiría en la satisfacción global, subestimando a lo netamente auditivo. Esto se puede observar en el hecho que la subescala con mayor puntaje promedio fue, *Servicios y Costos*, la que justamente está dirigida a la calidad tanto del audífono, como del profesional encargado en la adaptación. Sin embargo, en las categorías más atinentes al desempeño auditivo (*Efectos Positivos y Características Negativas*) encontramos los 2 puntajes promedio más bajos, pero que no logran repercutir en la satisfacción global.
- La aplicación de la encuesta SADL de forma presencial con el paciente, permitió dar cabida a la presencia del sesgo de cortesía, donde la persona entrevistada trata de complacer al entrevistador dándole la respuesta que cree será apropiada²⁹.

Tomando esto en consideración, se sugiere la realización de este estudio en otros servicios de Otorrinolaringología, con el fin de confirmar si el tipo de atención entregada tiene una real influencia sobre la satisfacción global de los pacientes.

En cuanto a los resultados obtenidos en la prueba SSW-VE, tal como lo encontrado en la literatura^{5, 13, 30}, se observó un menor desempeño en oído izquierdo. En este estudio, esto se ve reflejado en un mayor puntaje promedio del oído izquierdo (15,60) en comparación al derecho (9,69), sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa.

En la presente investigación, al analizar la prevalencia del DPA(C), se halló que un 73,91% de los pacientes presentan este déficit, valor mayor a lo obtenido por Quintero en Brasil (66%)¹⁷ y algo menor a lo registrado por Golding y cols en Australia (76,5%)¹⁶.

En función de 3 categorías del Modelo Buffalo, se estima una mayor prevalencia de la categoría *Decodificación Fonémica*, por sobre las de *Tolerancia y Memoria Fugaz*, y *Organización*, en segundo y tercer lugar, respectivamente. Esta situación ha sido estudiada previamente en niños, donde también ha sido registrado el mismo patrón^{31, 32}.

Según los datos recolectados en este estudio, no se halló una concordancia entre el rendimiento auditivo en la prueba SSW-VE y la satisfacción obtenida en la encuesta SADL, pero si se observa la pregunta y la subescala que obtuvieron menor puntuación en este cuestionario (pregunta n° 5 y subescala *Características Negativas*) podemos ver que evalúan algunas características descritas en personas con DPA(C), tales como la dificultad de comprensión del

lenguaje hablado frente a mensajes competitivos y ruido de fondo; y pedir constantemente la repetición del mensaje hablado¹², situación que en parte podría ser explicado con el alto porcentaje de pacientes que tuvieron DPA(C) en la investigación.

En 1998 se realizó un trabajo similar que buscaba una correlación entre distintas habilidades del PA(C) y la satisfacción con audífonos, en una muestra de adultos mayores. En él, se usaron 3 pruebas que evaluaban el procesamiento auditivo (Dígitos dicóticos, Patrones de duración y Synthetic Sentence Identification-60% Compressed Test) y una encuesta que estima el desempeño con el uso audífonos (*Profile of Hearing Aid Performance*). Los resultados obtenidos indicaron que sólo había una correlación estadísticamente significativa para 2 de las 3 pruebas de PA(C), concluyendo que es necesario realizar una batería de pruebas más completa para una mejor predicción de la satisfacción del paciente³³.

Tomando lo anterior en cuenta, sumado a que el SSW no evalúa todas las capacidades auditivas³² es que se sugiere replicar el presente estudio utilizando variaciones, tanto en la batería de pruebas para evaluar PA(C), como en la encuesta usada para registrar la satisfacción con audífono, esto con el fin de buscar cual sería la mejor combinación de instrumentos de medición que nos permitan investigar la posible concordancia entre ellos con la mayor precisión posible. Además, aprovechando el proceso post-entrega de audífonos que se lleva a cabo en el Servicio de Otorrinolaringología del CRS Cordillera Oriente, otra opción de estudio que se sugiere es la posibilidad de realizar la prueba SSW-VE en el primer control de audífonos, y la aplicación de la encuesta de SADL al 1er, 3er, y 6to mes, con el objetivo de observar si la presencia de DPA(C) influye en el proceso de satisfacción al uso de audífono(s).

Conclusión

El hecho que no se haya encontrado una concordancia entre el rendimiento de la prueba SSW-VE y la encuesta SADL, no quiere decir categóricamente que ésta no exista, puesto que diversos factores pueden alterar la percepción de satisfacción del paciente al usar audífonos. Al ser positivo el puntaje global, no necesariamente indica que los pacientes estuviesen completamente felices con sus órtesis auditivas, puesto que se observó en varias oportunidades que las aflicciones individuales de las subescalas no lograban afectar la puntuación de satisfacción global obtenida en la encuesta.

Consideramos que la encuesta SADL es útil para estimar esta característica, ya que evalúa varios aspectos que pueden influir en la satisfacción del usuario. Sin embargo, es necesario que al momento de analizar la encuesta, no se debe guiar sólo por los resultados satisfecho/no satisfecho, sino que también realizar un análisis más profundo de lo obtenido por ésta, como es el caso del factor imagen personal, el cual obtuvo un puntaje promedio mayor al esperado, lo que nos hace pensar que los pacientes de este estudio valoran más la mejoría de su calidad de vida por sobre el aspecto estético.

Tanto la prevalencia del DPA(C), como la de las 3 categorías del Modelo Buffalo, fue similar a lo obtenido en la literatura revisada, sin embargo esto no se reflejó en el porcentaje de personas insatisfechas en la encuesta SADL, lo que derivó en el no registro de una concordancia entre los instrumentos de medición usados.

Finalmente, pese a lo obtenido en esta investigación, se sugiere continuar trabajando en este tema, replicando el estudio en otros centros de salud. Por ejemplo, para comparar cómo la atención entregada influye en la satisfacción en el uso de audífonos de los pacientes y/o para observar cual sería la mejor combinación de instrumentos que evalúen PA(C) y satisfacción en el uso de órtesis auditiva, con el fin de investigar la posible concordancia entre ellos con la mejor precisión posible.

Bibliografía

1. Acuña E, Perez J, Villalón J. Chile: Estimaciones y Proyecciones de Población por Sexo y Edad. País Urbano y Rural [Internet]. Santiago, Chile: 15 Junio 2004. [citado el 12 Jul 2013].
Disponible en:
www.ine.cl/canales/chile_estadistico/demografia_y_vitales/demografia/demografia.php
2. Ministerio de Salud. Guía clínica Hipoacusia Bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono [Internet]. Santiago, Chile: Minsal 2007. [citado el 12 Jul 2013].
Disponible en: <http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/hipoacusia.pdf>
3. Zenker F. Barajas JJ. Las funciones Auditivas Centrales [Internet] *Auditio: Revista Electrónica de Audiología*. 1 Noviembre 2003. vol 2 (2) 31 -4.1 Disponible en:
www.auditio.com/revista/pdf/vol2/2/020203.pdf
4. American Speech-Language Hearing Association (1996). Central auditory processing: Current status of research and implications for clinical practice. *American Journal of Audiology*. 1996; 5: 41-54.
5. Cañete S. Oscar. Procesamiento auditivo en adultos mayores: Reporte de casos *Auditory Processing in Elderly: Case reports*. *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2010; 70: 57-64

6. Maureira, Alfonso. Rodríguez, Marcela. “Valores de referencia de la prueba SSW-VE en adultos de 55,6 a 75,5 años de la comuna de Renca” Tesis para optar al título de Tecnólogo Médico con mención en otorrinolaringología. 2010.
7. Jack Katz. Handbook of clinical audiology. 5ta Edición. Philadelphia: Lipincott Williams. & Wilkins; 2002.
8. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Resultados I Encuesta Nacional de Salud, Chile 2003. [Internet] Santiago, Chile 2003. [Citado el 12 Sept 2013] Disponible en: <http://epi.minsal.cl/wp-content/uploads/2012/07/InformeFinalENS.pdf>
9. Gobierno de Chile, Ministerio de Salud. Encuesta Nacional de Salud ENS Chile 2009-2010. [Internet] Santiago, Chile 2010. [Citado el 12 Sept 2013] Disponible en: <http://www.minsal.cl/portal/url/item/bcb03d7bc28b64dfe040010165012d23.pdf>
10. American Speech-Language-Hearing Association. La Enfermedad de Huntington. [Internet] Rockville, EE.UU. 2012. [Citado el 09 Nov 2013] Disponible en: <http://www.asha.org/public/speech/disorders/huntington.htm>
11. Phillips, Dennis P. Central Auditory System and Central Auditory Processing Disorders: Some Conceptual Issues. Seminars in Hearing. 2002; 23(4): 251-261

12. American Speech-Language-Hearing Association. (Central) Auditory Processing Disorders. [Internet] Rockville, EE.UU. 2005. [Citado el 09 Nov 2013] Disponible en: www.asha.org/policy/TR2005-00043.htm
13. Matson AE. Central auditory processing: a current literature review and summary of interviews with researchers on controversial issues related to auditory processing disorders. Independent Studies and Capstones. 2005. Paper 149.
14. Sahli S. Auditory Processing Disorder in Children : Definition , Assessment and Management. Int. Adv. Otol. 2009; 5:(1) 104-115.
15. Audiology Online. Katz J, Slp C. APD Evaluation to Therapy : The Buffalo Model. [Internet] Houston, EE.UU. 2007. [Citado el 05 de Oct 2013] Disponible en: <http://www.audiologyonline.com/articles/apd-evaluation-to-therapy-buffalo-945>
16. Golding M, Carter N, Mitchell P, Hood LJ. Prevalence of central auditory processing (CAP) abnormality in an older Australian population: the Blue Mountains Hearing Study. J Am Acad Audiol 2004; 15(9): 633-42.
17. Quintero, Sandra Murad. Marotta, Rosely M.B. Marone, Silvio A.M. Assessment of the elderly auditory processing with and without presbicusis by ssw test. Rev Bras Otorrinolaringol. 2002;68(1):28-33.

18. Arnst, Dennis. Katz, Jack. Central Auditory Assesment: The SSW Test, Development and Clinical Use. San Diego, EE.UU. College Hill Press. 1982.
19. Real Academia Española. Satisfacción. [Internet] Madrid, España. 2001. [Citado el 3 de Nov 2013] Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=satisfacci%C3%B3n>
20. Capoani, María Fernanda. Figueiredo, Fabiani. Pereira, José. Cultural Adaptation of the SADL (Satisfaction with Amplification in Daily Life) questionnaire for Brazilian Portuguese. Braz J Otorhinolaryngol. 2011;77(5):563-72.
21. Cox, Robyn. Alexander, Genevieve. Measuring Satisfaction with Amplification in Daily Life: The SADL Scale. Ear and Hearing. 1999; 20(4): 306-327.
22. Cox, Robyn. Alexander, Genevieve. Validation of the SADL questionnaire. Ear and Hearing. 2001 ;22(2):151-160.
23. Narváez Fernanda. “Validación de la escala de satisfacción con la amplificación auditiva en la vida diaria en Chile, 2011.” Tesis para optar al grado de Licenciado en Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo. 2011
24. Lareputa, Erika Biscaro. Fiorini, Ana Claudia. Satisfaction of elderly individuals with hearing aids in the first six months of use. J Soc. Bras Fonoaudiol. 2012; 24(4):316-321.

25. Freiburger Dell' Antonia, Sabrina. Yudi Ikino, Claudio. Carreirã Filho, Waldir. Degree of satisfaction of patients fitted with hearing aid at a high complexity service. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2013; 79(5):555-563.
26. Hundertmarck Lessa, Alexandre. Julio Costa, Maristela. Thais Becker, Karine. Almeida Vaucher, Ana Valéria. Satisfaction of hearing aids users with hearing loss of severe and deep degree. *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* 2010; 14(3):338-345.
27. Soares Aurélio, Fernanda. Pereira da Silva, Simone. Barboda Rodrigues, Liliane. Cristiane Kuniyoshi, Isabel. Silva, Marília. Botelho, Nunes. Satisfaction of patients fit with a hearing aid in a high complexity clinic. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2012;78(5):69-77.
28. Kaplan-Neeman, Ricky. Muchnik, Chava. Hildesheimer, Minka. Henkin Yael. Hearing aid satisfaction and use in the advanced digital era. *Laryngoscope.* 2012; 122:2029-2036.
29. Hernández, Bernardo. Velasco-Mondragón, Héctor. Encuestas transversales. *Salud Pública de México.* 2000; 42(5):447-455.
30. Musiek, FE. Chermak, GD. Handbook of (Central) auditory processing disorders, Vol I. 2da Edición. San Diego: Plural Publishing; 2008.
31. Katz, J. Kurpita, B. Smith, P.S. Brandner, S. CAP evaluation of 120 children. *SSW reports.* 1992; 14:1-6.

32. Jutras, Benoît. Loubert, Monique. Dupuis, Jean-Luc. Marcoux, Caroline. Dumont, Véronique. Baril, Michèle. Applicability of central auditory processing disorder models. *American Journal of audiology*. 2007; 16:100-106.

33. Givens, Gregg. Arnold, Trina. Hume W. Garrett. Auditory processing skills and hearing aid satisfaction in a sample of older adults. *Perceptual and Motor skills*. 1998; 86:795-801.

Anexos:

1. Consentimiento informado

Señor (a):

A través del presente documento lo(a) invitamos a participar del presente estudio que será realizado por estudiantes de V año de Tecnología Médica de la U. de Chile, que busca medir el grado de satisfacción que tiene con su audífono, y además evaluar la eficiencia con que su cerebro procesa la información auditiva, mediante la prueba llamada Sttageded Spondiac Word Test versión en español (SSW-VE), en la cual deberá repetir una serie de palabras, siguiendo las indicaciones que le serán entregadas en el momento.

En este estudio se le realizará una encuesta, una audiometría y la prueba SSW-VE. Además se efectuará una revisión visoauditiva a su audífono, para comprobar el estado de este. El conjunto de estas actividades tiene una duración aproximada de 2 horas, sin costos asociados y son inofensivas para su salud.

Todos los datos obtenidos, tanto personales como del estudio en sí, serán estrictamente confidenciales y sólo se utilizarán para esta investigación. La clasificación de la información se hará por medio del Rut (por lo tanto, no haremos uso de su nombre), el que será conocido sólo por los investigadores responsables y en ningún caso publicado en los resultados del estudio.

Su participación es absolutamente voluntaria y si no desea tomar parte de la investigación no habrá ninguna consecuencia por ello. Además, en el caso de unirse como participante, tiene derecho a retirarse del estudio en el momento que desee, igualmente sin repercusiones en su contra.

Ante cualquier duda y/o deseo de conocer los resultados de la investigación puede preguntar libremente a las personas responsables, tanto en persona como llamando a los teléfonos de contacto adjuntos al final del presente documento.

Yo _____, Rut _____
Autorizo mi participación en el estudio llamado “Concordancia entre la satisfacción en el uso de audífonos a través de la encuesta “Satisfacción con la amplificación en la vida diaria” (SADL) y prueba Sttaggered Spondiac Word Test versión en español (SSW-VE) en adultos mayores del CRS Cordillera Oriente.”

Firma participante

Agradeciendo de antemano su colaboración, se despide Atte.

Nicole Machuca Maturana

Alumna TM ORL

Tel. contacto: 7990992

Tania Puebla Solís

Alumna TM ORL

Tel. contacto: 79619601

Académicos a cargo, pertenecientes a la Escuela de Tecnología Médica de la U. de Chile:

T.M. Ximena Osorio O.

T.M. Gonzalo Cuellar M.

Tel. de contacto Secretaría Docente: 2978 60 74

2. Escala de Satisfacción con la Amplificación en la vida diaria.

NOMBRE _____ FECHA DE NACIMIENTO __/__/____
FECHA _____

INSTRUCCIONES:

A continuación encontrará preguntas acerca de su amplificación auditiva. La lista de palabras de la derecha indica el significado de cada número. Por favor, encierre en un círculo el número que represente mejor su respuesta, para cada pregunta.

Recuerde que sus respuestas deben representar sus opiniones generales acerca de su implementación auditiva que utiliza actualmente o la más reciente.

- 1. Nada
- 2. Muy poco
- 3. Poco
- 4. Medianamente
- 5. Bastante
- 6. Mucho
- 7. Absolutamente

1. ¿Sus audífonos le ayudan a entender mejor a las personas con quienes habla?..... 1 2 3 4 5 6 7
2. ¿Le molesta cuando sus audífonos recogen otros sonidos que no lo dejan oír?.....1 2 3 4 5 6 7
3. ¿Considera que obtener sus audífonos fue la mejor decisión?.....1 2 3 4 5 6 7
4. ¿Piensa que la gente nota más su pérdida de audición, cuando usa sus audífonos?1 2 3 4 5 6 7
5. Sus audífonos, ¿disminuyen la cantidad de veces que tiene que pedir a las personas que repitan lo que dicen?1 2 3 4 5 6 7
6. ¿Piensa que sus audífonos valen la pena, a pesar de las molestias que ocasionan?1 2 3 4 5 6 7
7. ¿Le molesta que al subir el volumen de sus audífonos estos piteen?.....1 2 3 4 5 6 7
8. ¿Le gusta la apariencia de sus audífonos?1 2 3 4 5 6 7
9. ¿Aumenta la confianza en sí mismo, cuando usa sus audífonos?.....1 2 3 4 5 6 7

10. ¿Considera que el sonido de sus audífonos es natural?.....**1 2 3 4 5 6 7**
11. ¿Cuánto le ayudan sus audífonos cuando usa teléfonos sin alta voz?
(Si usted oye bien por teléfono sin sus audífonos, marque aquí.).....**1 2 3 4 5 6 7**
12. ¿Cuán competente fue el profesional que le dio sus audífonos?.....**1 2 3 4 5 6 7**
13. ¿Piensa que usar audífonos lo hace ver discapacitado?.....**1 2 3 4 5 6 7**
14. ¿Le parece razonable el costo económico de sus audífonos?.....**1 2 3 4 5 6 7**
15. ¿Cuán contento está con la calidad técnica de sus audífonos? (en relación a cuántas veces ha tenido que repararlos)**1 2 3 4 5 6 7**

Por favor, conteste las siguientes preguntas adicionales.

Cuando usted no utiliza su amplificación auditiva, ¿Cuál es su dificultad para oír?

- o Ninguna
- o Leve
- o Moderada
- o Moderadamente severa
- o Severa.

¿Hace cuánto tiempo utiliza audífonos o implante coclear?

¿Cuánto tiempo lleva utilizando su audífono o implante coclear actual?

Durante el día ¿Cuántas horas utiliza su amplificación auditiva?

Comentarios adicionales

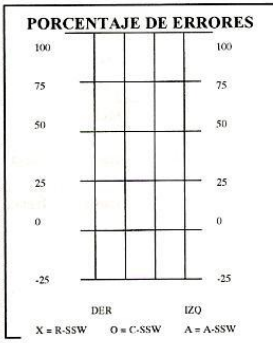
3. Test SSW-VE

TEST SSW (VERSIÓN EN ESPAÑOL)

NOMBRE: FECHA:

EDAD: SEXO: Primer oído: OD: OI:

1. R - SSW (sin corregir) Entre los totales de la última página				
CONDICIÓN	DNC	DC	IC	INC
Total Errores				
Multiplicar				
R-SSW % errores	x	x	x	X
OIDO	OD		OI	
R-SSW % errores				
TOTAL		T		
R-SSW % errores				



2. C - SSW (corregidos) Entre R-SSW % errores				
CONDICIÓN	DNC	DC	IC	INC
R-SSW % errores				
PDP % errores				
C-SSW % errores				
OIDO	OD		OI	
C-SSW % errores				
Total C-SSW % errores		T		

3. A - SSW (ajustados) Entre errores de la última página				
CONDICIÓN	DNC	DC	IC	INC
Total Errores				
Multiplicar				
Nuevo % errores	x	x	x	X
A - SSW % errores				
PDP % errores				
OIDO	OD		OI	
A-SSW % errores				
Total		T		
A-SSW % errores				

PATRON DE RESPUESTA S
EFFECTOS
OIDO...../.....
ORDEN/.....
MODELO A
Nº Inversiones

OBSERVACIONES

RESUMEN TONOS PURO Y HABLA PAL PDP NPA			
OD			
OI			

MULTIPLICADORES		
Nº ITEMS	R-SSW	A-SSW
20	5	10
25	4	8
30	3.3	6.6
40	2.5	5
SI OTRO		
() -----		

CATEGORIA						
	C-SSW			A-SSW		
	Total	Oido	Cond	Total	Oido	Cond
Nº						
*						
Categorías combinadas						

HERNÁN SOTO RAMOS, M.S.
ROBERT A. WINDHAM, M.A.CC-A
PDP = puntuación discriminación de la palabra
PAL = promedio de audición total
NPA = nivel de presentación auditiva

Published by: AUDITEC St. Louis, Missouri USA

ITEMS DE PRÁCTICA

a.	niño	flojo	Tiempo	frío
c.	boca	grande	Tantos	gatos

b.	silla	chica	esta	tarde
d.	fiesta	gratis	hijo	bueno

Izq primero	INC (A)	IC (B)	DC ©	DNC (D)	Nº INV	ALT
Der primero	DNC	DC	IC	INC		
1	perro	gordo	Libro	viejo		
3	plato	limpio	auto	nuevo		
5	lago	grande	cielo	azul		
7	toro	bravo	gato	Flaco		
9	pelo	crespo	traje	Negro		
11	niña	rubia	cara	Triste		
13	taza	chica	mesa	Sucia		
15	buena	suerte	mala	Salud		
17	niño	chico	sueño	Feliz		
19	mujer	alta	hombre	Joven		
21	varias	plantas	pocas	Flores		
23	amor	puro	campo	Lindo		
25	cuerpo	sano	viento	Fuerte		
27	pollo	frito	pato	Feo		
29	lava	platos	ocho	Manos		
31	pasta	dental	papel	Café		
33	ante	noche	cuatro	Ojos		
35	cinco	dedos	corta	Uñas		
37	abre	latas	nueve	Cartas		
39	mucho	ruido	tanto	Tiempo		
Suma						

	INC (E)	IC (F)	DC (G)	DNC (H)	Nº INV	ALT
	DNC	DC	IC	INC		
2	leche	fría	agua	Tibia		
4	casa	vieja	torta	Grande		
6	fruta	fresca	pasto	Verde		
8	vino	dulce	guante	Blanco		
11	calle	larga	puerta	Ancha		
12	flecha	rota	nube	Blanca		
14	tierra	dura	hoja	Seca		
16	camión	rojo	barco	Largo		
18	cama	corta	silla	Blanda		
20	siete	días	doce	Horas		
22	gente	pobre	árbol	Débil		
24	luna	llena	cinta	Azul		
26	día	libre	río	Claro		
28	ropa	cara	copa	Fina		
30	otro	lápiz	toca	Discos		
32	jugo	malo	queso	Rico		
34	bello	cuadro	guarda	Bosque		
36	canto	fácil	paso	Lento		
38	casi	nada	sobre	Todo		
40	varios	años	estos	Meses		
Suma						

EFFECTO DE OIDO		
Total errores	OD primero	OI Primero
<input type="checkbox"/> SIG		
<input type="checkbox"/> NO SIG		

Número de inversiones			
EFFECTO DE ORDEN			
1	2	3	4
Suma de la 1 y 2 palabra		Suma de la 3 y 4 palabra	
<input type="checkbox"/> Sig		<input type="checkbox"/> No sig	

TOTALES COMBINADOS				
	D-NC	D-C	I-C	I-NC
A-D 6				
E-H				
H-E 6				
D-A				