

**DISEÑO DE UN PROGRAMA DE INTERVENCIÓN FONOAUDIOLÓGICA EN
MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONAS MAYORES**

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE FONOAUDIÓLOGA

PAOLA ANDREA REYES ORTIZ

Autora

ANA CARMENZA ROMERO PEÑA

Asesora

ESCUELA COLOMBIANA DE REHABILITACIÓN

ESCUELA DE FONOAUDIOLÓGÍA

BOGOTÁ, FEBRERO, 2021

Tabla de contenido

Resumen.....	4
Introducción	5
Planteamiento del problema.....	7
Marco de Referencia	16
Marco Teórico.....	16
Marco Normativo.....	24
Método	26
Fase 1	26
Fase 2	27
Fase 3	27
Población a la que va dirigida:.....	27
Consideraciones éticas.....	29
Resultados	2930
Discusión.....	44
Conclusiones	46
Referencias.....	47
Anexos	54

Índice de tablas

Tabla 1 Matriz de registro recolección de antecedentes investigativos.....	26
Tabla 2. Memoria de sonidos nivel 1.....	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Memoria de letras nivel 1	33
Tabla 4. Memoria de palabras nivel 1.....	34
Tabla 5. Memoria de categorías cerradas nivel 1	34
Tabla 6. Memoria de frases nivel 1.....	35
Tabla 7. Memoria de sonidos nivel 2.....	35
Tabla 8. Memoria de letras nivel 2	36
Tabla 9. Memoria de palabras nivel 2.....	36
Tabla 10. Memoria de categorías cerradas nivel 2	37
Tabla 11. Memoria de frases nivel 2.....	38
Tabla 12. Memoria de sonidos nivel 3.....	39
Tabla 13. Memoria de letras nivel 3	39
Tabla 14. Memoria de palabras nivel 3.....	40
Tabla 15. Memoria de categorías cerradas nivel 3	41
Tabla 16. Memoria de frases nivel 3.....	42
Tabla 17. Hoja de respuestas	43
Tabla 18. Matriz de antecedentes (documento anexo en Excel).....	54

Resumen

La memoria auditiva es una habilidad del procesamiento auditivo central, definida como la impresión, retención y reproducción de las huellas de experiencias previas que le permite a los sujetos acumular información. En las personas mayores, las deficiencias en esta habilidad inciden en su bienestar comunicativo, dada su influencia en los procesos de comprensión y expresión del lenguaje. Luego del rastreo de antecedentes sobre este tema, se evidencia que existen un número reducido de estudios enfocados a la rehabilitación auditiva para personas mayores en esta habilidad. Por esta razón, se realiza esta investigación con el objetivo de diseñar un programa de intervención en memoria auditiva para personas mayores, el cual se adelantó en tres fases: revisión documental, diseño de estrategias de entrenamiento auditivo y consolidación del proyecto, de las cuales se obtiene un programa conformado por cinco categorías jerárquicas en memoria (memoria de sonidos, memoria de fonemas, memoria de palabras, memoria de categorías cerradas y memoria de frases) y tres niveles de dificultad en cada una de ellas, con el fin de proporcionar estrategias que apoyen los servicios fonoaudiológicos y audiológicos que lo requieran. En conclusión, se evidencia la importancia de seguir investigando a cerca del entrenamiento en habilidades auditivas en personas mayores, para de esta forma aportar al bienestar comunicativo y consigo en la calidad de vida de esta población.

Palabras Clave: Procesamiento auditivo central, memoria auditiva, personas mayores, rehabilitación auditiva.

Introducción

El presente documento presenta el proceso de investigación adelantado en la construcción del programa de intervención fonoaudiológica en memoria auditiva para personas mayores; entendiendo por programa de intervención al conjunto de acciones sistemáticas, planificadas, basadas en necesidades identificadas y orientada a unas metas, como respuesta a esas necesidades, con una teoría que lo sustente (Loja y Zea, 2014).

El documento inicia con el planteamiento del problema, en él se dan a conocer los intereses investigativos de la autora, el rastreo de los antecedentes sobre procesamiento auditivo central, la pregunta y objetivos de la investigación. Luego se encuentra el marco de referencia teórico y normativo sobre el que se sustenta el proyecto. El primero se fundamenta en la perspectiva biopsicosocial de la comunicación humana, el procesamiento auditivo central, sus desórdenes y las habilidades auditivas a la luz del quehacer del fonoaudiólogo y el audiológico. El segundo retoma la normatividad nacional vigente sobre el ejercicio del profesional en fonoaudiología y sobre las medidas de protección de las personas mayores en Colombia.

El siguiente apartado describe la metodología empleada en el proyecto, la cual consta de 3 fases: una revisión documental sobre el procesamiento auditivo central, el diseño de las estrategias de intervención en memoria auditiva y la consolidación del proyecto. Posteriormente, como resultados se presenta el programa de intervención en memoria auditiva, el cual contiene

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

45 estrategias divididas en 5 categorías de memoria auditiva, estas a su vez se distribuyen en 3 niveles de dificultad que permiten el trabajo en esta habilidad con personas mayores.

Por último, se encuentran la discusión y las conclusiones, se analizan los resultados del estudio a la luz del marco teórico, comparando los hallazgos con investigaciones previas y los conceptos estudiados, se reconocen los alcances y las limitaciones de la investigación y se proponen nuevos interrogantes para estudios posteriores.

1. Planteamiento del problema

La idea de indagar sobre las alteraciones en las habilidades auditivas, específicamente en memoria auditiva en personas mayores, surge a partir de la experiencia vivida en la práctica social comunitaria realizada en la parroquia de San Tarsicio. Si bien, la pérdida o disminución de la audición es una condición de salud que puede afectar a cualquier persona a lo largo de su ciclo vital, las personas mayores por el proceso natural de envejecimiento pueden presentar pérdida auditiva por la edad o presbiacusia (Díaz, 2016). A lo largo de la práctica se evidenció, que, aunque un gran porcentaje de personas mayores que asistían a las actividades propuestas por el equipo interdisciplinario de los estudiantes de fonoaudiología, fisioterapia y terapia ocupacional de la Escuela Colombiana de Rehabilitación tenían pérdida auditiva¹, a algunas de ellas les costaba mayor trabajo, realizar tareas como recordar las instrucciones dadas.

Esta situación genera gran inquietud e invita a realizar una revisión teórica sobre los procesos o habilidades auditivas de las personas mayores, con el fin de comprender el por qué pasaba esto en la población con la que se realizaba la práctica. Es así como, la indagación sobre los procesos auditivos de las personas mayores resulta interesante y llamativo como tema investigación, por lo que se decide tomar como opción de grado, un proyecto de investigación, que permita estudiar las habilidades auditivas de las personas mayores, específicamente la memoria auditiva.

¹ Durante el semestre 2019-1, se realizó la práctica por parte de la autora del presente proyecto, en donde las personas mayores fueron evaluadas por los estudiantes de fonoaudiología de VII semestre a manera de tamizaje, por medio de una otoscopia y una audiometría tonal, evidenciando que se encontraban pérdidas auditivas desde grado leve hasta moderado-severo

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

El proceso de investigación inicia con un rastreo de la literatura científica que existe a nivel nacional e internacional, con el objetivo de identificar la producción teórica e investigativa sobre el Procesamiento Auditivo Central (PAC), teniendo en cuenta que esta categoría engloba las habilidades auditivas y por ende la memoria auditiva, habilidad sobre la que se pretende indagar. Para tal fin, se buscaron artículos en diferentes bases de datos como Scielo, EBSCOhost, Eureka, Medline, Elsevier, Redalyc y Proquest. que tuvieran dentro de su título y palabras claves, las palabras: Procesamiento Auditivo Central, habilidades auditivas, memoria auditiva y personas mayores, con una ventana de tiempo de 20 años y en los idiomas español, inglés y portugués.

Tras el rastreo de las bases de datos con las características ya mencionadas se encontraron 50 artículos que cumplían con las especificaciones descritas. Cada artículo fue leído y fichado en una matriz en la que se ubicó, el título, la fecha de publicación, la metodología, la población, los resultados y las referencias (Anexo 1).

Luego de la lectura y fichaje, estos artículos se categorizaron de acuerdo con la relación que tienen con el PAC, en esto, se encontró que: 18 artículos abordan el rendimiento escolar en niños y adolescentes, 12 de ellos muestran la relación del PAC con diferentes enfermedades, 7 describen la evaluación del PAC en jóvenes y adultos, 9 abordan los procesos de rehabilitación o intervención del PAC y 4 están dirigidos directamente al adulto mayor. La revisión de estos antecedentes investigativos sobre el PAC llevó a la organización de estos en las siguientes categorías.

Relación entre el Procesamiento Auditivo Central (PAC) y el rendimiento escolar en niños y adolescentes

En cuanto al rendimiento escolar, se encuentra que la mayoría de niños con alteración o desorden del procesamiento auditivo central y por ende las habilidades auditivas presentan un bajo rendimiento escolar (Farfán y Simonet, 2011 y Miller y Wagstaff, 2011), entendiéndolo como consecuencia de una deficiencia en alguna estructura y/o función corporal que presenta el alumno y sus manifestaciones se agudizan por la incapacidad de la escuela para adecuar las estrategias de enseñanza para estos alumnos (Martínez y Otero, 2012).

Los artículos expresan que, la prueba ITPA-3 mide unas habilidades de procesamiento auditivo central específicas al lenguaje oral, donde se miden no solo aspectos fonológicos entendiéndolo como la discriminación del sonido, sino además aspectos semánticos y morfosintácticos que evidencian la habilidad léxica y gramatical, en este sentido los escolares evaluados presentaron un vocabulario restringido, no conocen los significados de las palabras comunes y además hacen uso de enunciados cortos y sin un adecuado orden gramatical (Mazo y García, 2012).

En cuanto a adolescentes, en el rendimiento académico se observa asociación estadísticamente significativa con tres de cuatro habilidades psicolingüísticas: asociación auditiva, memoria secuencial e integración gramatical. A su vez, se observó asociación significativa entre el rendimiento académico y tres de las habilidades del PAC: memoria auditiva, figura fondo-auditiva y discriminación auditiva (Miotti y Maggi, 2019).

De otro lado, los artículos revisados plantean como hipótesis que el TEL (Trastorno Específico del Lenguaje) es una consecuencia del de bajo nivel en la percepción auditiva. Además, los niños con TEL manifiestan un déficit específico en la discriminación automática de las sílabas. Es posible que los métodos electrofisiológicos revelen una inmadurez u otra anomalía subyacente del procesamiento auditivo, incluso cuando los umbrales conductuales parecen normales (Rodríguez, 2008).

A su vez, un estudio indica que los niños con TEL presentan diferencias significativas (resultados más bajos) respecto al grupo control en memoria de trabajo, en los dígitos inversos y en bisílabos dicóticos. No hubo diferencias significativas en las pruebas de bisílabos dicóticos y dígitos dicóticos. Tampoco se encontraron diferencias significativas en la evaluación cognitiva mediante dígitos directos (Araya y Castro, 2014).

Por último, no se encuentran diferencias medias entre grupos de niños con y sin diagnóstico clínico de Desorden de Procesamiento Auditivo Central (DPA). Se evidencian cambios en medias grupales en la fluidez de lectura para los niños clasificados como DPA con respecto a los que no tienen DPA y por último se observaron variaciones de medias grupales en la repetición sin palabras, memoria de trabajo espacial y dos pruebas de procesamiento auditivo para niños clasificados con TEL (Miller y Wagstaff, 2011).

Función de las habilidades auditivas en pacientes con enfermedades neurodegenerativas

Las investigaciones sobre el estado de las habilidades auditivas en pacientes con y sin diagnóstico relacionado a enfermedades neurodegenerativas, evidenciaron que por medio de diferentes pruebas evaluativas no estandarizadas, con el fin de comparar el desempeño en las pruebas de palabra filtrada y bisílabos comprimidos en ambos grupos, donde se encontró diferencia estadísticamente significativa, con mayor variabilidad de respuesta en los pacientes con esclerosis lateral amiotrófica o esclerosis múltiple con respecto al grupo control, los cuales también tuvieron mejor desempeño cognitivo en las subpruebas de inversión de números, aprendizaje visual-auditivo, análisis y síntesis, formación de conceptos y palabras incompletas (Calderón, 2016).

Evaluación del PAC

La evaluación del procesamiento auditivo central permite la identificación y el diagnóstico de alteraciones en algunas de las habilidades auditivas, en el estudio de Casaprima y cols (2013) se evidencia que las pruebas conductuales no verbales utilizadas en la evaluación del PAC en jóvenes son: Masking Level Difference (MLD), Random Gap Detection Test (RGDT), Pitch Pattern Sequence (PPS) y Duration Pattern Sequence (DPS) y las pruebas conductuales verbales, son: Habla en el ruido, Fusión biaural, Habla filtrada y Dígitos dicóticos. Los estudios resaltan que la evaluación de los procesos centrales debe formar parte de la valoración auditiva de todos aquellos pacientes en los que se sospecha algún tipo de disfunción central. Es fundamental

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

sistematizar el uso de pruebas que permitan la detección precoz de estos trastornos, para poder implementar un tratamiento adecuado dentro de un equipo interdisciplinario.

Por otro lado, el estudio de Zenker (2007) evaluó personas desde los 6 a los 72 años por medio del test de dígitos dicóticos, pone de manifiesto una ventaja significativa de las puntuaciones obtenidas por el oído derecho, también se obtuvieron peores puntuaciones y un incremento en las diferencias interaurales con el aumento de la dificultad sobre los ítems y la edad. A su vez, el efecto de la edad sobre el porcentaje de aciertos queda descrito como una disminución en los aciertos esperados según los valores de normalidad en función de la edad.

Rehabilitación y/o intervención en PAC

En su estudio, Peñaloza y cols. (2014) describe que los trastornos en los procesos centrales de la audición implican la presencia en el individuo de alteraciones en la localización y lateralización de la información auditiva, o bien, de su discriminación, análisis temporal y patrones de discriminación auditiva en situaciones de competencia. Generalmente, este tipo de pacientes tienen función auditiva periférica normal, se requiere considerar el grado de pérdida auditiva presente en el caso. De igual forma, resalta que la rehabilitación de estos debe fundamentarse en el trabajo de habilidades metalingüísticas y metacognitivas, enfoque top-down y bottom-up, entendiendo que los procesos top-down son requeridos para asegurar la asimilación de la información de orden mayor a menor. Por su parte, el proceso bottom-up asegura que el

oyente esté alerta a la información novedosa, siendo la extracción de la información contextual y adecuada a una hipótesis de comunicación.

Por otra parte, Montiel (2012) muestra las principales actividades que los fonoaudiólogos y especialistas en audiología emplean para realizar procesos de intervención en niños con Desórdenes del Procesamiento Auditivo Central (DPAC) de la ciudad de Cali, reportando que dichos profesionales utilizan diferentes actividades dentro de las cuales se encuentran: actividades de discriminación auditiva, localización de la fuente sonora, comprensión, memoria auditiva, atención con ruido de fondo, aplicación de método verbotonal, aplicación de la prueba de Ling, asociación auditiva y aplicación método Tomatis.

El PAC relacionado con las personas mayores

En cuanto a personas mayores, un estudio realizado por Cañete (2010) evidencia que la disminución de la capacidad de comprensión del habla en los adultos mayores puede ser producida por la interacción de diferentes factores como: pérdida auditiva periférica, alteraciones cognitivas y déficit del procesamiento auditivo. En la actualidad existen pruebas audiológicas que permiten evidenciar los déficits del procesamiento auditivo en esta población permitiendo así ayudar en los procesos de selección y adaptación de audífonos tanto en forma monoaural como binaural.

Torrente (2018) realiza la evaluación de procesamiento auditivo y percepción sonora en personas mayores de 65 años con presbiacusia, donde contó con una muestra total de 49 usuarios. Como resultado se identifican tres grupos: los que escuchan mejor por oído derecho,

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

por oído izquierdo o sin diferencia entre ambos oídos. El grupo de pacientes con audición simétrica tenía resultados significativamente menores en cuando al procesamiento auditivo con respecto a los otros dos grupos. Al evaluar habla dicótica se observó que el oído derecho tuvo un significativo mejor rendimiento que el oído izquierdo, para dígitos dicóticos en todo el grupo de pacientes evaluados, no se evidenció diferencia al agrupar por percepción auditiva.

Finalmente, el anterior rastreo evidencia que si bien, se ha investigado sobre el PAC y su correlación con otras alteraciones, evaluación y tratamiento, estas investigaciones se enfocan en gran porcentaje en la población infantil y adolescente, relacionándolo de manera directa con el rendimiento escolar, No se hallaron investigaciones que orienten con evidencia científica la intervención fonoaudiológica del PAC en personas mayores. De esta manera, la recolección y análisis de los antecedentes hacen evidente la importancia de crear un programa de reentrenamiento o intervención en las habilidades auditivas en personas mayores, que, si bien tienen pérdida auditiva asociada al envejecimiento u otro factor, no necesariamente es indispensable que sean usuarios de audífonos, esto con el fin de favorecer su salud auditivo-comunicativa y así mismo su calidad de vida.

Es así, como teniendo en cuenta la experiencia de la práctica comunitaria en la Parroquia San Tarsicio, en la que se evidenciaron las dificultades que las personas mayores presentaban en sus habilidades auditivas y la revisión de antecedentes, que arrojó ausencia de programas o protocolos de intervención en estas habilidades, que surge el interés por crear un programa de intervención en memoria auditiva, con el fin de mejorar el bienestar auditivo comunicativo en esta población.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Con lo antedicho se propone la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son las características y actividades que debe tener un programa de intervención fonoaudiológica en la habilidad de memoria auditiva dirigido a personas mayores con o sin amplificación auditiva?

Para resolver esta pregunta se plantea el siguiente objetivo general:

Diseñar un programa de intervención fonoaudiológica en la habilidad de memoria auditiva para personas mayores con o sin pérdida auditiva, a partir de la revisión teórica, con el fin de favorecer el bienestar auditivo comunicativo de esta población.

Dentro de los objetivos específicos se encuentran:

Identificar las estrategias de intervención fonoaudiológica en la habilidad de memoria auditiva para personas mayores, que tengan evidencia científica.

Diseñar las estrategias de intervención fonoaudiológica para la habilidad de memoria auditiva en personas mayores.

Clasificar las estrategias de intervención fonoaudiológica para la habilidad de memoria auditiva en personas mayores en distintos niveles de dificultad.

2. Marco de Referencia

2.1 Marco Teórico

La presente investigación se basa en una perspectiva biopsicosocial para comprender el Procesamiento Auditivo Central y su impacto en el bienestar comunicativo en las personas mayores, entendiendo por bienestar comunicativo como el “estado de óptima capacidad que podría alcanzar quienquiera en cualquier etapa del ciclo de la vida, dada una habilidad natural básica” (Cuervo, 1998, p. 35).

Para Bernal (2003) la comunicación humana es concebida como proceso, fenómeno y sistema que conlleva al desarrollo del individuo y a la vez de la sociedad, a través de la participación, el individuo utiliza la interacción interpersonal en las diferentes modalidades: no verbal, verbal oral, verbal escrita y la viso-gestual. Es importante tener en cuenta, que para la comunicación verbal oral es necesario el adecuado funcionamiento del sistema y sus habilidades auditivas.

En cuanto, al Procesamiento Auditivo Central (PAC), Lasky (1983) lo describe como la habilidad del sistema auditivo “que representa la posibilidad que tenemos o no de oír, por medio del análisis de la información que es transmitida a través del nervio auditivo, hasta un área denominada Giro de Heschl ubicada en el cerebro, donde se logra identificar de qué se trata el mensaje recibido” (p. 35).

De igual manera, se define el procesamiento auditivo central como “aquello que se hace con lo que se escucha, es decir, los respectivos análisis temporales y espectrales a lo largo de la vía

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

auditiva, para luego, a la altura de los hemisferios izquierdo y derecho, ejecutar las diferentes comparaciones acústicas con su significado y, por último, lograr la decodificación y codificación de la señal hablada” (Katz y otros autores, 1992, citado por Morales y Akli, 2011, p. 35).

Para que este proceso se lleve a cabo adecuadamente, es necesario la participación de las habilidades auditivas mencionadas por la ASHA:

1. La lateralización y localización del sonido, que hacen referencia a la capacidad para determinar el oído estimulado y la localización de fuente sonora.
2. La discriminación auditiva, definida como la habilidad para diferenciar si dos sonidos son iguales o diferentes.
3. La memoria auditiva, que se relaciona con el reconocimiento de patrones auditivos, los cuales se refieren a la habilidad de procesar señales acústicas no verbales y reconocer el orden o patrón de presentación de esos estímulos.
4. Los aspectos temporales de la audición: la resolución y ordenamiento temporal entendido como el mínimo intervalo requerido para resolver eventos acústicos y el enmascaramiento temporal, que hace referencia a la habilidad para detectar los efectos enmascarantes entre sonidos que no se presentan simultáneamente.
5. El desempeño auditivo con señales acústicas competitivas se define como la habilidad para comprender la señal acústica primaria en presencia de ruido de fondo.
6. El desempeño auditivo con señales acústicas degradadas que se refiere a la habilidad para comprender cuando parte de la señal no se encuentra presente (ASHA, 2005).

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

El presente proyecto se orienta hacia la habilidad de memoria auditiva, ya que se considera fundamental para la interacción comunicativa, esta es definida por Luria (1984) como la impresión, retención y reproducción de las huellas de experiencias previas que le permite al hombre acumular información. Ampliamente, la memoria se puede dividir en memoria a corto plazo (MCP) y memoria a largo plazo (MLP).

La memoria a corto plazo MCP es el proceso de retención inicial de información durante poco tiempo. Dentro de este tiempo de memoria se encuentra la memoria sensorial, que se encarga del ingreso de la información a través de los receptores. Según Vergara (2010) la memoria auditiva está muy relacionada con la comprensión auditiva, pues se encarga de interpretar los estímulos para extraer el significado de estos y llegar a su comprensión.

La MLP es la capacidad para retener información por periodos de tiempo más largos corresponden a la capacidad de recordar hechos consciente e inconscientemente.

En este orden, existen personas que no tienen dificultad en detectar la presencia de sonidos (aun a débiles intensidades) pero tienen otro tipo de problemas auditivos (dificultades para entender conversaciones en ambiente ruidoso, problemas para seguir instrucciones complejas, para aprender nuevos vocabularios u otro idioma, etc.) que pueden afectar su capacidad para desarrollar habilidades lingüísticas, tener éxito académicamente o comunicarse en forma efectiva.

A su vez como menciona Bianchi (2009) a veces no se reconoce que estas personas tengan problemas de audición porque tiene buena capacidad en detección de sonidos o reconocer el

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

habla en situaciones ideales de audición. Como parecen que “oyen normalmente”, como así lo demuestran los estudios audiológicos de rutina, los problemas de estas personas son considerados de orden psicológico, problemas de comportamiento, falta de motivación, etc.

Del mismo modo, el autor Gail (2008) refiere que cuando alguien tiene una pérdida de audición, se cree que la persona ha perdido completa o parcialmente su capacidad para detectar sonidos. Sin embargo, esa habilidad es sólo una parte del proceso que tiene lugar dentro del sistema auditivo. De acuerdo con lo anterior ¿Qué pasa entonces cuando la señal auditiva, no es analizada de forma correcta?, cuando la persona dice: “Escucho, pero no entiendo”. El sistema nervioso auditivo está diseñado para procesar la información de forma rápida y flexible, realizando tareas de detección simple hasta tareas mucho más complejas, tales como escuchar el discurso en un ambiente reverberante o ruidoso. Cuando se compromete el sistema nervioso auditivo, la capacidad de escuchar con eficacia se ve afectada negativamente. Los problemas en el procesamiento auditivo central han sido ampliamente estudiados. Autores como Gail Chermak, Jeanane Ferre, Jack Katz, Robert Keith, James Jerger, Frank Musiek, Jack Willeford, entre otros, han hecho sus aportes para desentrañar el misterio de lo que sucede cuando el cerebro no puede “escuchar” (Bellis, 2002).

El desorden de procesamiento auditivo central (DPAC) es una entidad diagnóstica que se refiere a las alteraciones del sistema nervioso auditivo central para procesar y dar significado a las experiencias acústicas. Esta dificultad se manifiesta, entre otras razones, como la limitación para comprender el habla en condiciones sonoras adversas, discriminación pobre de las características acústicas de los fonemas, fallas en el seguimiento de instrucciones y restringido

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

aumento de vocabulario. Estas manifestaciones pueden darse desde la infancia hasta la edad adulta e impactan de diversas maneras las habilidades lingüísticas, ya sean orales, escritas o cognitivas (Akli, 2011). También se ha detectado un DPAC en adultos mayores, presumiblemente debido a cambios neurológicos no patológicos asociados con la edad (Cañete, 2006).

Aunque los desórdenes de procesamiento auditivo central resultan más visibles en los niños, quienes se encuentran en la adquisición del lenguaje y/o inician su aprendizaje escolar, los adultos también pueden presentar este tipo de dificultades.

Se estiman que la prevalencia en adultos es del 10 a 20%; las personas experimentan problemas de aprendizaje y tareas de la vida diaria, como por ejemplo: hablan más alto de lo necesario, muestran dificultad para seguir conversaciones largas, tienen problemas para recordar una lista o secuencia, a menudo necesitan palabras o frases repetidas, tienen una pobre capacidad de memorizar la información aprendida de escuchar, interpretan las palabras demasiado literalmente, necesitan asistencia auditiva claramente en ambientes ruidosos, requieren apoyo en estrategias de alojamiento y de modificación, necesitan encontrar o solicitar un espacio de trabajo tranquilo, lejos de los demás, solicitan material escrito al asistir a presentaciones orales y piden instrucciones para dar un paso a la vez (Cooper y Gates, 1991, p.18).

Diversas investigaciones han tratado de proporcionar información sobre la prevalencia de los DPAC en personas mayores. Es así como Stach et al citado por Cañete (2012) fue uno de los primeros en enunciar el término “Presbiacusia Central” en pacientes adultos mayores, tratando de mantener el control en factores que pudiesen confundir los resultados como las pérdidas auditivas periféricas y el déficit cognitivo general. Sus resultados indican que cerca de un 70% de adultos mayores de 60 años de la población en estudio, presentaron algún grado de déficit en la comprensión del habla que no podía ser explicado con base a los umbrales auditivos. Esta aumentaría de forma importante a cerca de un 95% por sobre los 80 años.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

En contraste a lo reportado por Stach et al, existen investigaciones en donde se observa una prevalencia mucho menor de DPAC en adultos mayores, encontrándose una prevalencia de un 22,6% en sujetos entre los 65 y 93 años sin un efecto de género significativo. Por otro lado, en las mismas investigaciones también ha sido observado que a pesar de que la edad es realmente significativa en la prevalencia de un DPAC, ésta por si sola sería responsable solo de hasta un 15% de la variabilidad total de los casos.

Según Baran Jane, citado por Ruiz y Castro (2006), los adultos que presentan desórdenes del procesamiento auditivo pueden ser divididos en cuatro grupos: el primero está conformado por pacientes que fueron diagnosticados en la infancia y que siendo niños recibieron tratamiento, en quienes, el manejo que recibieron entonces, ahora, siendo adultos, no es suficiente para cubrir las necesidades en su vida laboral. El segundo grupo son los pacientes que presentan desorden del procesamiento auditivo desde la infancia, pero solo fueron diagnosticados en la vida adulta, por lo tanto, no contaron con la rehabilitación necesaria y por eso persisten con sus limitaciones. El tercer grupo está integrado por los pacientes que tienen un desorden reciente del procesamiento central asociado a patologías del sistema nervioso central. Por último, el cuarto grupo corresponde a pacientes que desarrollan el desorden dentro del proceso degenerativo propio del envejecimiento, quienes manifiestan síntomas como dificultad para entender el lenguaje en ambientes ruidosos o por teléfono, pérdida de apreciación musical y dificultades en el desempeño laboral como la incapacidad para seguir instrucciones, manejar una segunda lengua o el vocabulario técnico propio de su profesión.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

En cuanto a la evaluación del procesamiento auditivo central Gail (2008) menciona que no hay una batería de pruebas estándar para la evaluación de las habilidades de procesamiento auditivo en adultos. Por lo tanto, cuando el audiólogo trabaja con esta población tendrá que tomar decisiones acertadas sobre las pruebas a emplear para abordar eficazmente las necesidades de sus pacientes. Bianchi (2009) afirma que el procesamiento auditivo central se evalúa utilizando pruebas especiales diseñadas para medir las funciones auditivas del cerebro. Sin embargo, antes de comenzar este tipo de pruebas es necesario que al usuario se le haya hecho un examen auditivo de rutina como consulta por especialista otorrinolaringología y estudios audiológicos básicos. Existen varias pruebas de audición que el audiólogo puede usar para evaluar la función de audición central: pruebas comportamentales y pruebas electrofisiológicas. A su vez, Tillery (2016) menciona que el procesamiento auditivo se puede diagnosticar mediante: test estandarizados, test monóticos, test dicóticos, test no verbales y test dicóticos.

Para la intervención terapéutica es importante tener en cuenta las deficiencias que se detectan durante la evaluación del procesamiento auditivo central, es indispensable evaluar cada habilidad auditiva y observar las falencias que se presenten para así, iniciar un proceso de intervención oportuno y adecuado tal como lo menciona Bellis (2002), quien plantea que el abordaje terapéutico del desorden de procesamiento auditivo apunta hacia la neuroplasticidad a través de la estimulación. Por consiguiente, la terapéutica para desórdenes de procesamiento auditivo podría incluir una estimulación auditiva diseñada para originar cambios funcionales en el sistema nervioso auditivo central (Bernal, 2003).

Bellis (2002) indica que en la práctica clínica habitual es posible observar algunos adultos mayores que presentan una percepción de su discapacidad auditiva mayor en relación con individuos de las mismas características (edad y grado de pérdida auditiva), lo cual tendría su origen entre otras causas un posible compromiso de una o más de las funciones auditivas centrales. Esto podría ser una de las razones por las cuales la amplificación no siempre mejora del todo los problemas para escuchar y comprender el habla. Estudios actuales han llegado a esta misma conclusión, midiendo la discapacidad percibida por el mismo paciente antes y después del uso de un audífono y relacionándola con la presencia de un déficit en la audición dicótica. Los sistemas de amplificación convencionales se preocupan de lograr una mejor audibilidad, sin embargo, no compensan los déficits en el procesamiento auditivo central.

Cuando se mira desde el punto de vista audiológico, la presencia de un DPAC sugiere la adaptación de un solo audífono. Es importante no olvidar los beneficios que produce la amplificación bilateral en la mayoría de los pacientes (localización y lateralización del sonido, discriminación del ruido). Algunos autores señalan que existirían situaciones en donde la adaptación bilateral no sería adecuada, este es el caso de la presencia del fenómeno denominado “interferencia biaural”, en donde el desempeño biaural es menor que la adaptación monoaural por si sola. El mecanismo exacto del efecto de interferencia biaural aún no es del todo conocido, sin embargo, esta distorsión producirá una supresión de la correcta transmisión del sonido. Debido a que las investigaciones realizadas son de un número pequeño de pacientes, no es posible establecer una prevalencia de este fenómeno, es por esto que, se debe considerar alguna disfunción de las habilidades auditivas centrales en aquellas situaciones donde el desempeño de un paciente no ha sido el esperado (Jerger, 1993).

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Es importante considerar los efectos de la edad sobre el PAC en la población de personas mayores, especialmente cuando se pretende llevar a cabo rehabilitación auditiva en un paciente. Es así, como es necesario asistir a los adultos mayores con la finalidad de compensar un déficit fisiológico del procesamiento auditivo central, combinada con los efectos que produce una presbiacusia. Encaminados a favorecer las necesidades comunicativas de cada paciente, la intervención se debe enfocar al mejoramiento de las características acústicas y medioambientales con el fin de compensar la alteración en las habilidades auditivas centrales.

De acuerdo a lo anterior, el presente proyecto se enmarca en el estudio del procesamiento auditivo central (PAC) de manera específica en la propuesta de un programa de intervención fonoaudiológica de la habilidad de memoria auditiva para personas mayores, con el fin de contribuir a su bienestar auditivo comunicativo, favoreciendo el envejecimiento activo, entendido como la mejora del bienestar físico, psíquico y social de las personas mayores, a través del incremento en la cobertura y calidad de los servicios sociosanitarios, la garantía de una asistencia alimentaria y nutricional, la generación de oportunidades para una vida armónica dentro de su familia y su comunidad (Varela, 2016).

2.2 Marco Normativo

Para realizar el diseño del programa de intervención en memoria auditiva en personas mayores se tiene en cuenta la Ley 376 de 1997 por la cual se reglamenta la profesión de Fonoaudiología y se enmarca al Fonoaudiólogo para que lleve a cabo todos los procesos

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

comunicativos del hombre, los desórdenes del lenguaje, el habla y la audición, las variaciones, las diferencias comunicativas, y el bienestar comunicativo de individuos, grupos y poblaciones.

A su vez, para la ejecución del proyecto se considera la Resolución 8321 de 1983 por la cual se dictan normas sobre protección y conservación de la audición, de la salud y el bienestar de las personas, por causa de la producción y emisión de ruidos, la cual engloba el tema y objetivos del proyecto que van encaminados al cuidado de la salud auditiva comunicativa de las personas mayores.

Teniendo en cuenta que el programa se orienta a las personas mayores, se toma la Ley 1850 de 2017, por medio de la cual se establecen medidas de protección al adulto mayor en Colombia y la Ley 1251 de 2008 donde se establecen las normas tendientes a procurar la protección, promoción y defensa de los derechos de los adultos mayores, teniendo en cuenta la importancia del derecho a la salud y al acceso de servicios sanitarios.

Cabe señalar que la Organización Mundial de la Salud (OMS) (2015), considera como adulta mayor a toda persona mayor de 60 años. Como respuesta al envejecimiento poblacional, la Asamblea General de la Nación estableció un compromiso mediante la declaración política y un plan de acción internacional enfocado al cuidado del adulto mayor que tiene como eje fundamental: las personas de edad y el desarrollo, el fomento de la salud y bienestar en la vejez y la creación de un entorno propicio y favorable.

3. Método

El programa de intervención fonoaudiológica en memoria auditiva para personas mayores, se elaboró a partir de la revisión documental y teórica sobre el PAC, específicamente de la habilidad de memoria auditiva, desde allí se realizó el análisis de la información recolectada, para identificar las estrategias de intervención planteadas en la literatura y proponer las diferentes estrategias, para abordar la memoria auditiva teniendo en cuenta las características de esta habilidad en las personas mayores.

En este sentido, el proyecto se desarrolló en 3 fases:

Fase 1: Se realizó una revisión documental en las bases de datos Scielo, EBSCOhost, Eureka, Medline, Elsevier, Redalyc y Proquest, para recolectar la producción teórica e investigativa sobre procesamiento auditivo central, habilidades auditivas y memoria auditiva, con una ventana de tiempo de 20 años, en los idiomas español, inglés y portugués. La búsqueda se adelantó a partir de las palabras claves: procesamiento auditivo central, habilidades auditivas, memoria auditiva y personas mayores con los buscadores booleano “and” y “or”. Se empleó una matriz en Microsoft Excel 2016 con las categorías registradas en la tabla 1.

Tabla 1 Matriz de registro recolección de antecedentes investigativos.

Matriz de Artículos								
#	Autor(es)	Título	Año	Objetivo	Población	Categoría	Resultados	Cita

Fuente: Elaboración propia.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Se encontraron en total 50 artículos que cumplieran con las características descritas.

Posteriormente se realizó una categorización de estos, de acuerdo con los objetivos propuestos en el proyecto.

Fase 2: Para llevar a cabo esta fase, se diseñaron las estrategias a ser utilizadas en el programa de intervención de memoria auditiva en personas mayores a partir de la revisión teórica, teniendo en cuenta los antecedentes e información recolectada en la fase anterior. Por su parte, las estrategias se clasificaron y organizaron por niveles de dificultad. A su vez, cada uno de los estímulos a utilizar en las estrategias fueron elaborados por la autora.

Fase 3: Por último, se hace la consolidación de las estrategias terapéuticas para la intervención de la memoria auditiva en personas mayores, con su respectivo sustento teórico, nivel de dificultad, objetivo, explicación, herramientas a utilizar y respuestas esperadas.

Población a la que va dirigida: el diseño del programa va dirigido a fonoaudiólogos y a fonoaudiólogos especialistas en audiología, quienes en su quehacer profesional:

...toma decisiones con conocimiento científico y profundo de la Comunicación Humana como esfera del desarrollo humano, los procesos que le competen: cognición, lenguaje, habla, voz, audición y la función oral faríngea, así como de los desórdenes comunicativos; enmarca sus acciones en los lineamientos de la diversidad, la salud, el funcionamiento y la capacidad desde una perspectiva biopsicosocial del ser humano (Ministerio de Salud, 2014, p. 10).

Según lo anterior, es así como los fonoaudiólogos son quienes van a implementar el programa en pacientes diagnosticados con desorden de procesamiento auditivo central o en los que se evidencie alteración en la habilidad de memoria auditiva, ya que dentro de sus acciones se

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

encuentra el intervenir en desórdenes auditivos, a su vez el perfil profesional del audiólogo también lo compete para abordar estos desórdenes, como se explica a continuación

El Audiólogo en Colombia es el profesional en fonoaudiología especializado, cuyo perfil se centra en proveer autónomamente servicios en el campo de la audiolología, como la promoción de la salud auditiva y vestibular, la prevención de la deficiencia auditiva y vestibular, desarrollando acciones de identificación evaluación, diagnóstico, manejo e interpretación de resultados de pruebas relacionadas con los desórdenes de la audición humana, el equilibrio y otros sistemas neurales (Calderón y Lemus 2017, p. 9).

Es así como, teniendo en cuenta las competencias profesionales y acciones de los fonoaudiólogos y audiólogos, son quienes pueden hacer uso del programa para la intervención con sus pacientes ya que este se planteó como herramienta terapéutica e instrumento enfocado en la intervención de desórdenes en la memoria auditiva en personas mayores, lo que permitirá tanto incrementar las estrategias con las que cuentan estos profesionales para la intervención en pacientes diagnosticados con DPAC como servir a las personas mayores en cuanto a su salud auditiva.

Ámbito de aplicación del programa: el programa ha sido diseñado para ser aplicado en un ámbito clínico terapéutico, debe realizarse en una cabina sonoamortiguadora o en su defecto, en un espacio amplio, tranquilo y silencioso, sin distracciones que permita la total recepción de los de los estímulos auditivos por parte de los usuarios.

4. Consideraciones éticas

El presente trabajo de opción de grado, de acuerdo a la resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud, se considera una investigación sin riesgo la cual es definida en la resolución como estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada de las variables biológicas, fisiológicas, psicológicas o sociales de los individuos,

Todos los procedimientos del estudio titulado “Diseño de un programa de intervención fonaudiológica en memoria auditiva para persona mayor” se realizarán de conformidad con las normas éticas y legales exigidas para la investigación en seres humanos en Colombia, Resolución No. 8430 de 1993 del Ministerio de Salud.

5. Resultados

Descripción del programa

Es importante tener en cuenta que, antes de realizar la aplicación del programa de intervención en memoria auditiva se lleve a cabo una evaluación audiológica completa y un posterior diagnóstico de desorden de procesamiento auditivo central.

El programa está diseñado para que sea aplicado en personas mayores colombianas, con o sin amplificación auditiva, en un escenario clínico, en una cabina sonoamortiguada o en su defecto un espacio amplio, cómodo y tranquilo, sin ruidos de fondo ni distracciones que interfieran con el proceso.

El tiempo destinado a la aplicación del programa va a depender de las características del usuario, se recomienda iniciar con la totalidad de estrategias del nivel 1 en la primera sesión, con el fin de conocer la agilidad de respuesta de los usuarios, sin embargo, si se evidencia cansancio o fatiga por parte de ellos, se sugiere reducir el tiempo de aplicación por sesión y trabajar 2 o 3 categorías de un mismo nivel de dificultad en una sesión y las demás en la siguiente.

Las estrategias del programa se dividen en 5 categorías relacionadas con la memoria auditiva, que según (García, 2019) es la capacidad de recordar la secuencia de una información auditiva la cual a su vez se subdivide en: memoria de sonidos, memoria de fonemas, memoria de palabras, memoria de categorías cerradas y memoria de frases.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

A su vez, estas se subdividen en 3 niveles de dificultad, los cuales están dados de la siguiente manera:

Nivel 1.

Este nivel cuenta con 2 estrategias de intervención para cada categoría de memoria auditiva para un total de 10 estrategias en este nivel. Los estímulos auditivos presentados son cortos y sencillos, se presentan opciones múltiples, sin embargo, cada estrategia tiene una única respuesta. En cuanto a la puntuación, esta se da de manera equitativa para cada estrategia, cada una otorga 10 puntos al usuario si se responde de manera correcta como se indica en el apartado de “respuesta esperada”, de lo contrario son 0 puntos, al finalizar se debe contar con un total de 100 puntos que representa el 100% de aprobación para seguir al siguiente nivel. En caso de que esto no se cumpla, se debe reiniciar el nivel.

Nivel 2.

Este nivel cuenta con 3 estrategias de intervención para cada categoría de memoria auditiva para un total de 10 estrategias en este nivel. Los estímulos auditivos presentados son cortos y sencillos, se presentan opciones múltiples, sin embargo, cada estrategia tiene una única respuesta. En cuanto a la puntuación, cada estrategia otorga 6 puntos al usuario, a excepción de la categoría de memoria de frases la cual otorga 7 puntos en cada estrategia si se responde de manera correcta como se indica en el apartado de “respuesta esperada”, de lo contrario son 0 puntos, al finalizar se debe contar con un total de 100 puntos que representa el 100% de aprobación para seguir al siguiente nivel. En caso de que esto no se cumpla, se debe reiniciar el nivel.

Nivel 3.

Este nivel cuenta con 4 estrategias de intervención para cada categoría de memoria auditiva para un total de 20 estrategias en este nivel. Los estímulos auditivos presentados son largos y aumentan la complejidad, se presentan opciones múltiples, sin embargo, cada estrategia tiene una única respuesta. En cuanto a la puntuación, esta se da de manera equitativa para cada estrategia, cada una otorga 5 puntos al usuario si se responde de manera correcta como se indica en el apartado de “respuesta esperada”, de lo contrario son 0 puntos, al finalizar se debe contar con un total de 100 puntos que representa el 100% de aprobación para seguir al siguiente nivel. En caso de que esto no se cumpla, se debe reiniciar el nivel.

Lo anterior, teniendo en cuenta el modelo de intervención utilizado por (Peñaloza, 2014) en niños, adaptándolo a las necesidades y características de la población de personas mayores.

NIVEL 1

Tabla 2. Memoria de sonidos nivel 1

MEMORIA DE SONIDOS
Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de sonidos los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”
Objetivo: Incrementar la capacidad de recordar los sonidos de ambientes familiares a los que están expuestos todas las personas mediante un estímulo auditivo
Estímulo 1: Categoría 2 nivel 1 sonido A
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Avión despegando• Auto arrancando• Viento
Respuesta esperada: Avión despegando (+10 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 10
Estímulo 2: Categoría 2 nivel 1 sonido B
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Licuadora• Cubiertos• Llaves
Respuesta esperada: Cubiertos (+10 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 10
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Memoria de letras nivel 1

MEMORIA DE LETRAS
Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de letras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”
Objetivo: Lograr recordar las letras que se presentan al usuario mediante un estímulo auditivo
Estímulo 1: https://youtu.be/wxRsmUuBj7M
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• P, L, M• M, P, L• L, M, P
Respuesta esperada: L, M, P (+10 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 10
Estímulo 2: https://youtu.be/09jERuM2ojM
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• C, T, K• T, K, C• K, C, T
Respuesta esperada: C, T, K (+10 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 10
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 4. Memoria de palabras nivel 1

MEMORIA DE PALABRAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de palabras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Aumentar la cantidad de palabras que un usuario logra recordar en una serie consecutiva mediante un estímulo auditivo

Estímulo 1: [Actividad 1 lista A](#)

Respuestas:

- Sana, Lana, Cama
- Rana, Nana, Lana
- Cama, Sana, Casa

Respuesta esperada:
Rana, Nana, Lana (+10 PUNTOS)

TOTAL: ___ / 10

Estímulo 2: [Actividad 1 lista B](#)

Respuestas:

- Seballo, canto, viento, siento
- Caballo, templo, cuento, viento
- Caballo, siento, viento, tiempo

Respuesta esperada:
Caballo, templo, cuento, viento (+10 PUNTOS)

TOTAL: ___ / 10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 5. Memoria de categorías cerradas nivel 1

MEMORIA DE CATEGORÍAS CERRADAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de palabras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Ampliar la capacidad de recordar una serie de palabras que están relacionadas entre sí por medio de un estímulo auditivo

Estímulo 1: <https://youtu.be/YyyMy2c6Ujs>

Respuestas:

- Balón, raqueta
- Fútbol, cancha
- Cancha, balón

Respuesta esperada:
Cancha, balón (+10 PUNTOS)

TOTAL: ___ / 10

Estímulo 2: <https://youtu.be/Wk5tlZ5m9tc>

Respuestas:

- Luna, tierra
- Estrella, sol
- Sol, estrella

Respuesta esperada:
Estrella, sol (+10 PUNTOS)

TOTAL: ___ / 10

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Memoria de frases nivel 1

MEMORIA DE FRASES
Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de oraciones los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”
Objetivo: Lograr que el usuario recuerde una serie de frases que serán presentadas mediante un estímulo auditivo
Estímulo 1: https://youtu.be/STeVBzeUhpE
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Nunca propuse lealtad• No me propuse felicidad• Nunca me propuse la felicidad
Respuesta esperada: Nunca me propuse la felicidad (+10 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 10
Estímulo 2: https://youtu.be/4Ehyvg2UWS0
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Existen ausencias que representan dolor• Hay ausencias que representan un triunfo• El triunfo que representan las ausencias
Respuesta esperada: Hay ausencias que representan un triunfo (+10 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 10
Fuente: Elaboración propia.

TOTAL NIVEL 1 ___ / 100

NIVEL 2

Tabla 7. Memoria de sonidos nivel 2

MEMORIA DE SONIDOS
Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de sonidos los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”
Objetivo: Incrementar la capacidad de recordar los sonidos de ambientes familiares a los que están expuestos todas las personas mediante un estímulo auditivo
Estímulo 1: Categoría 2 nivel 2 sonido A
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Agua, Lobo• Cisterna, Gallo• Licuadora, despertador
Respuesta esperada: Cisterna, Gallo (+6 PUNTOS)
TOTAL: ___ / 6
Estímulo 2: Categoría 2 nivel 2 sonido B
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Cisterna, cubiertos• Olla exprés, teléfono• Grifo de agua, licuadora

Respuesta esperada:

Grifo de agua, licuadora (+6 PUNTOS)

TOTAL: __ / 6

Estímulo 3: [Categoría 2 nivel 2 sonido C](#)

Respuestas:

- Taladro, teléfono
- Teléfono, avión
- Alarma, llaves

Respuesta esperada:

Taladro, teléfono (+6 PUNTOS)

TOTAL: __ / 6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 8. Memoria de letras nivel 2

MEMORIA DE LETRAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de letras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Lograr recordar las letras que se presentan al usuario mediante un estímulo auditivo

Estímulo 1: <https://youtu.be/41nxqn9ZX0U>

Respuestas:

- S, O, H, T
- T, S, O, H
- S, T, H, O

Respuesta esperada:

S, T, H, O (+6 PUNTOS)

TOTAL: __ / 6

Estímulo 2: <https://youtu.be/xgR23RCJI6Q>

Respuestas:

- W, B, L, E
- B, W, L, E
- W, L, B, E

Respuesta esperada:

B, W, L, E (+6 PUNTOS)

TOTAL: __ / 6

Estímulo 3: <https://youtu.be/fY5gILX23PM>

Respuestas:

- T, Z, J, A
- J, T, Z, A
- J, Z, T, A

Respuesta esperada:

J, T, Z, A (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 9. Memoria de palabras nivel 2

MEMORIA DE PALABRAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de palabras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Aumentar la cantidad de palabras que un usuario logra recordar en una serie consecutiva mediante un estímulo auditivo

Estímulo 1: [Actividad 2 lista A](#)

Respuestas:

- Alemán, tulipán, imán, volcán, capitán
 - Imán, Capitán, Caimán, Saltar
 - Capitán, volcán, saludar, empezar, capaz
-

Respuesta esperada:

Alemán, tulipán, imán, volcán, capitán (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Estímulo 2: [Actividad 2 lista B](#)

Respuestas:

- Canto, nulo, pan, luz
 - Blanco, jugo, pan, azul
 - Banco, lugo, van, amor
-

Respuesta esperada:

Blanco, jugo, pan, azul (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Estímulo 3: [Actividad 2 lista C](#)

Respuestas:

- Soldado, control, lápiz, nubes, cae
 - Calle, trae, soleado, flores, cable
 - Nublado, flores, cable, control, soleado
-

Respuesta esperada:

Nublado, flores, cable, control, soleado (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 10. Memoria de categorías cerradas nivel 2

MEMORIA DE CATEGORÍAS CERRADAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de palabras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Ampliar la capacidad de recordar una serie de palabras que están relacionadas entre sí por medio de un estímulo auditivo

Estímulo 1: <https://youtu.be/9jdrG1KwYJg>

Respuestas:

- Perro, hámster, conejo
 - Conejo, perro, hámster
 - Hámster, conejo, perro
-

Respuesta esperada:

Conejo, perro, hámster (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Estímulo 2: <https://youtu.be/za4DRLpUjfQ>

Respuestas:

- Jabón, agua, cepillo
 - Jabón, cepillo, agua
 - Agua, jabón, cepillo
-

Respuesta esperada:

Jabón, agua, cepillo (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Estímulo 3: <https://youtu.be/kqg9gKHL0gl>

Respuestas:

- Verde, rojo, café
 - Café, rojo, verde
 - Rojo, verde, café
-

Respuesta esperada:

Rojo, verde, café (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 11. Memoria de frases nivel 2

MEMORIA DE FRASES

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de oraciones los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Lograr que el usuario recuerde una serie de frases que serán presentadas mediante un estímulo auditivo

Estímulo 1: <https://youtu.be/Ma0qgnOS1wo>

Respuestas:

- Pobre amor el que de pensamiento se alimenta
 - Pobre el que se alimenta del pensamiento del amor
 - El que se alimenta del amor es realmente pobre
-

Respuesta esperada:

Pobre amor el que de pensamiento se alimenta. (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Estímulo 2: <https://youtu.be/3WrVqzkQwlg>

Respuestas:

- Se deben abrir puertas al espíritu
 - El espíritu se transforma por medio de puertas y ventanas
 - Hay que abrir puertas y ventanas al espíritu
-

Respuesta esperada:

Hay que abrir puertas y ventanas al espíritu. (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Estímulo 3: <https://youtu.be/MUjh2j6eJAw>

Respuestas:

- El problema de la realidad se enfrenta con suspiros
 - Los problemas no se enfrentan con suspiros
 - El problema de la realidad no se enfrenta con suspiros
-

Respuesta esperada:

El problema de la realidad no se enfrenta con suspiros (+7 PUNTOS)

TOTAL: __ / 7

Fuente: Elaboración propia.

TOTAL NIVEL 2: __ / 100

NIVEL 3

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Tabla 12. Memoria de sonidos nivel 3

MEMORIA DE SONIDOS
Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de sonidos los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”
Objetivo: Incrementar la capacidad de recordar los sonidos de ambientes familiares a los que están expuestos todas las personas mediante un estímulo auditivo
Estímulo 1: Categoría 2 nivel 3 sonido A
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Carro, olla exprés, cubiertos• Avión, radio, llaves• Carro, radio, despertador
Respuesta esperada: Carro, olla exprés, cubiertos (+5 PUNTOS)
TOTAL: __ / 5
Estímulo 2: https://youtu.be/qxcfPKpnTm8
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Cubiertos, radio, avión• Despertador, licuadora, avión• Llaves, lluvia, avión
Respuesta esperada: Llaves, lluvia, avión (+5 PUNTOS)
TOTAL: __ / 5
Estímulo 3: https://youtu.be/6Juag1E6gC4
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• Abejas, grifo de agua, alarma• Zancudos, cisterna, despertador• Insectos, licuadora, celular
Respuesta esperada: Zancudos, cisterna, despertador (+5 PUNTOS)
TOTAL: __ / 5
Fuente: Elaboración propia.

Tabla 13. Memoria de letras nivel 3

MEMORIA DE LETRAS
Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de letras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”
Objetivo: Lograr recordar las letras que se presentan al usuario mediante un estímulo auditivo
Estímulo 1: https://youtu.be/XrHZarY8yvI
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• A, W, Z, H, J• A, Z, W, H, J• A, H, W, Z, J
Respuesta esperada: A, Z, W, H, J (+5 PUNTOS)
TOTAL: __ / 5
Estímulo 2: https://youtu.be/zGMPn41qOwo
Respuestas: <ul style="list-style-type: none">• P, B, D, R, Y• B, P, D, R, Y

-
- P, D, B, R, Y

Respuesta esperada:

P, D, B, R, Y (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 3: <https://youtu.be/zxU-UPUUKkE>

Respuestas:

- F, C, M, G, K
- C, K, G, M, F
- M, F, C, K, G

Respuesta esperada:

F, C, M, G, K (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 4: <https://youtu.be/0e84BG8y6pI>

Respuestas:

- Ñ, I, Q, J, S
- Ñ, J, S, I, Q
- Ñ, Q, I, S, J

Respuesta esperada:

Ñ, Q, I, S, J (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 14. Memoria de palabras nivel 3

MEMORIA DE PALABRAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de palabras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Aumentar la cantidad de palabras que un usuario logra recordar en una serie consecutiva mediante un estímulo auditivo

Estímulo 1: [Actividad 3 lista A](#)

Respuestas:

- Lápiz, pintor, canción, esfero, museo
- Cuaderno, esfero, libro, pintor, museo
- Cuento, esfero, libro, museo, pintor

Respuesta esperada:

Cuaderno, esfero, libro, pintor, museo (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 2: [Actividad 3 lista B](#)

Respuestas:

- Camioneta, semáforo, colores, flotador
- Carro, semáforo, azul, flotador
- Moto, colores, flotador, canción

Respuesta esperada:

Camioneta, semáforo, colores, flotador (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 3: [Actividad 3 lista C](#)

Respuestas:

- Rascador, confesión, mansión, cantador, impresión
- Limpiador, ofrecer, mansión, secador, impresora
- Limpiador, ofender, canción, secador, impresora

Respuesta esperada:

Limpiador, ofrecer, mansión, secador, impresora (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 4: [Actividad 3 lista D](#)

Respuestas:

- Dinosaurio, camaleón, computador, bicicleta, linterna
- Dinosaurio, cambio, operador, bicicleta, luz
- Dinosaurio, cama, computador, cicla, luz

Respuesta esperada:

Dinosaurio, camaleón, computador, bicicleta, linterna (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Memoria de categorías cerradas nivel 3

MEMORIA DE CATEGORÍAS CERRADAS

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de palabras los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Ampliar la capacidad de recordar una serie de palabras que están relacionadas entre sí por medio de un estímulo auditivo

Estímulo 1: <https://youtu.be/1Fz4VtjoK78>

Respuestas:

- Medias, gorro, camisa, pantalón
- Medias, zapatos, gafas, cinturón
- Medias, camisa, gorro, pantalón

Respuesta esperada:

Medias, camisa, gorro, pantalón (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 2: <https://youtu.be/DoMwnUvJXDk>

Respuestas:

- Cuadrado, círculo, rombo, rectángulo
- Círculo, rombo, rectángulo, cuadrado
- Rectángulo, círculo, rombo, cuadrado

Respuesta esperada:

Rectángulo, círculo, rombo, cuadrado (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 3: <https://youtu.be/6p53bWVqXws>

Respuestas:

- Sábado, domingo, lunes, martes
- Martes, domingo, viernes, lunes
- Lunes, viernes, domingo, martes

Respuesta esperada:

Martes, domingo, viernes, lunes (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 4: <https://youtu.be/ykYBDfFnuzc>

Respuestas:

- Carro, moto, avión, bus
- Moto, bus, carro avión
- Avión, bus, moto, carro

Respuesta esperada:

Moto, bus, carro, avión (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16. Memoria de frases nivel 3

MEMORIA DE FRASES

Instrucción: “A continuación va a escuchar una serie de oraciones los cuales tiene que memorizar y luego tendrá unas opciones donde debe elegir según lo que escuchó”

Objetivo: Lograr que el usuario recuerde una serie de frases que serán presentadas mediante un estímulo auditivo

Estímulo 1: <https://youtu.be/Q3GoIWEYS90>

Respuestas:

- Arrebatarse el cielo es inútil
- Hubieran querido arrebatarse el cielo, pero era inútil
- Hubiera querido quitarle el cielo, pero era inútil

Respuesta esperada:

Hubieran querido arrebatarse el cielo, pero era inútil (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 2: <https://youtu.be/thcq8IiuNbc>

Respuestas:

- Me basta con deshacerlo todo y recomenzar
- Debo cerrar los ojos para poder deshacerlo todo y recomenzar
- Me basta cerrar los ojos para deshacerlo todo y recomenzar

Respuesta esperada:

Me basta cerrar los ojos para deshacerlo todo y recomenzar (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 3: https://youtu.be/cI4h5l_TbO4

Respuestas:

- Por supuesto que nos encontraremos mágicamente en los sitios más extraños
- Nos encontraremos mágicamente en los sitios más extraños
- Por supuesto que te amo y estaremos en los sitios más extraños

Respuesta esperada:

Por supuesto que nos encontraremos mágicamente en los sitios más extraños (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Estímulo 4: <https://youtu.be/CDKbvhta2ss>

Respuestas:

- Sin buscarnos, nos encontramos
- Andábamos sin rumbo, pero sabiendo que nos encontraríamos
- Andábamos sin buscarnos, pero sabiendo que andábamos para encontrarnos

Respuesta esperada:

Andábamos sin buscarnos, pero sabiendo que andábamos para encontrarnos (+5 PUNTOS)

TOTAL: __ / 5

Fuente: Elaboración propia.

TOTAL NIVEL 3: __ / 100

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Tabla 17. Hoja de respuestas

HOJA DE RESPUESTAS				
Nombre del usuario:		Identificación:		
Edad:		Fecha:		
Diagnóstico:				
Otros:				
NIVEL / CATEGORÍA	NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	
Memoria de sonidos	Estímulo 1: /10	Estímulo 1: /6	Estímulo 1: /5	
		Estímulo 2: /6	Estímulo 2: /5	
	Estímulo 2: /10	Estímulo 3: /6	Estímulo 3: /5	
			Estímulo 4: /5	
Memoria de letras	Estímulo 1: /10	Estímulo 1: /6	Estímulo 1: /5	
	Estímulo 2: /10	Estímulo 2: /6	Estímulo 2: /5	
		Estímulo 3: /6	Estímulo 3: /5	
			Estímulo 4: /5	
Memoria de palabras	Estímulo 1: /10	Estímulo 1: /6	Estímulo 1: /5	
	Estímulo 2: /10	Estímulo 2: /6	Estímulo 2: /5	
		Estímulo 3: /6	Estímulo 3: /5	
			Estímulo 4: /5	
Memoria de categorías cerradas	Estímulo 1: /10	Estímulo 1: /6	Estímulo 1: /5	
	Estímulo 2: /10	Estímulo 2: /6	Estímulo 2: /5	
		Estímulo 3: /7	Estímulo 3: /5	
			Estímulo 4: /5	
Memoria de palabras	Estímulo 1: /10	Estímulo 1: /7	Estímulo 1: /5	
	Estímulo 2: /10	Estímulo 2: /7	Estímulo 2: /5	
		Estímulo 3: /7	Estímulo 3: /5	
			Estímulo 4: /5	
Total	/100	/100	/100	

Fuente: Elaboración propia

6. Discusión

Si bien, se han realizado estudios enfocados al procesamiento auditivo central y el desorden de procesamiento auditivo central, la cantidad de información con evidencia científica existente es reducida, por tanto, es necesario seguir investigando sobre este tema, para comprender las deficiencias a este nivel y fortalecer a partir de la evidencia científica los procesos de evaluación e intervención, con el fin de garantizar una eficaz rehabilitación auditiva a los pacientes en cualquier etapa del ciclo vital.

A pesar de que no hay un programa de intervención de las habilidades de procesamiento auditivo para personas mayores, según Gail (2008), es el fonoaudiólogo y/o el audiólogo quien tendrá que tomar decisiones con respecto a qué método de intervención utiliza para abordar eficazmente las necesidades de sus pacientes a partir de referentes teóricos.

Cabe resaltar que la ASHA, menciona varias habilidades auditivas que pueden estar deterioradas cuando existe un desorden de procesamiento auditivo. Por ello, resulta evidente que se requieren ítems e indicaciones acordes para evaluar e intervenir en dichas habilidades, puesto que los individuos con este tipo de desórdenes suelen tener dificultades para escuchar en situaciones complejas, tales como la comprensión del habla en ruido de fondo, habla rápida y/o tienen problemas al comprender instrucciones verbales (ASHA, 1996), afectando su interacción comunicativa y participación social, donde radica la importancia de intervenir y tratar estas alteraciones.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Por tanto, este programa representa el resultado de una investigación novedosa enfocada a la intervención de la memoria auditiva específicamente en personas mayores, contribuyendo a la literatura y a las herramientas con las que cuentan los fonoaudiólogos y especialistas en audiolología para llevar a cabo sus intervenciones, teniendo en cuenta que el programa se basa en una de las habilidades auditivas, se propone que futuras investigaciones adelanten programas para las demás habilidades auditivas.

Finalmente, es importante continuar la investigación del procesamiento auditivo central en adultos y la creación de estrategias que permitan la intervención en las habilidades auditivas en a lo largo del ciclo vital, teniendo en cuenta las diferentes patologías audiológicas asociadas, para lograr la implementación clínica de un instrumento de intervención audiológico y del PAC como apoyo diagnóstico audiológico y terapéutico contribuyendo a mejorar el bienestar comunicativo de los usuarios.

7. Conclusiones

En conclusión, el programa de intervención en memoria auditiva para personas mayores es un aporte a los procesos de intervención terapéutica del procesamiento auditivo central específicamente de la memoria auditiva, puesto que es una población que si bien por el estado natural de envejecimiento va perdiendo progresivamente la audición se requiere realizar un proceso de rehabilitación auditiva que aporte al bienestar auditivo de las personas.

A su vez, el presente estudio logró los objetivos propuestos y dio respuesta a la pregunta problema, diseñando un programa de intervención en memoria auditiva teniendo en cuenta características descritas por distintos autores (Peñaloza, 2014; García, 2019; Montiel, 2012; Cañete, 2010). Este proceso de investigación invita a que se tome la iniciativa de generar programas de intervención para cada una de las habilidades auditivas, con el fin de tener un conglomerado de estas, que aporten como estrategias e instrumentos para ser utilizado por fonoaudiólogos y audiólogos en su práctica clínica.

Por último, a pesar de que la búsqueda en estos temas es algo compleja se espera que las estrategias planteadas en el programa sean de gran ayuda para la rehabilitación auditiva de las personas mayores y consigo poder favorecer su bienestar comunicativo y por ende su calidad de vida.

Referencias

Akli, L y Piedrahita, M (2011). Desorden de procesamiento auditivo central y lenguaje.

Universidad del Rosario.

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) (2005). Central auditory processing:

Current status of research and implications for clinical practice. *American Journal of*

Audiology, 5 (2).

Araya Estay, P., Castro Navia, M., Cuadra Rojas, K., & Guerrero Troncoso, R. (2014).

Habilidades de procesamiento auditivo en niños con trastorno específico del lenguaje de 7 a

10 años 11 meses pertenecientes a un proyecto de integración de la Región Metropolitana.

Bellis, T. (2002). *When The Brain Can't Hear: Unraveling The Mystery of Auditory Processing*

Disorder. New York.

Bernal. S (2003). *La comunicación humana, dimensiones y variables*. Universidad Nacional.

Bianchi, M. (2009). Desórdenes de procesamiento auditivo central. *Rev. FASO*, No 16.

Calderón Leyvaa, S. Díaz-Leinesa, E. Arch-Tiradoby A. L. Lino-González. (2016). *Sociedad*

Española de neurología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo

OpenAccess bajo la licencia CCBY-NC-ND.

Calderón, L., Lemus, S. (2017). Caracterización del perfil laboral de los audiólogos egresados de la corporación universitaria iberoamericana periodo comprendido entre el 2012 y el 2016.

Cañete, O. (2006). Desorden del procesamiento auditivo central (DPAC) Central Auditory Processing Disorder (CAPD). REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello. 66: 263-273.

Cañete, O. (2010). Procesamiento auditivo en adultos mayores: Reporte de casos. Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello v.70 n.1.

Cañete, O. (2012). Efectos de la edad sobre el procesamiento auditivo. Revista Chil.Tecnol.Med 32(1).

Casaprima, V. Janelli, A. Lobo, M. Martínez, E. Lizarraga, A. (2013). Obtención de valores normativos en la evaluación de la función auditiva central. Rev. Méd. Rosario 79: 73-77.

Cita, F., Estrada, D. (2016). Validación de batería para evaluación del procesamiento central auditivo en adultos candidatos a adaptación de audífonos. Corporación Universitaria Iberoamericana

Cochlear. (2019). Hipoacusia en adultos mayores: pérdida de audición y deterioro de calidad de vida. Blog.

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Cooper y Gates (1991). Prevalence of central auditory processing disorders. *Ear Hear.*

Cuervo, C. (1998). *La profesión de fonoaudiología: Colombia en perspectiva internacional.*

Universidad Nacional de Colombia

Díaz, C., Goycoolea, M., Cardemil, F. (2016). Hipoacusia: trascendencia, incidencia y prevalencia hearing loss: transcendence, incidence and prevalence. *Revista Médica Clínica Las Condes.* Vol 17.

Estrada, D., Cita, F., Ramírez, N. (2016). Validación de batería para evaluación del procesamiento central auditivo en adultos candidatos a adaptación de audífonos. *Corporación universitaria iberoamericana*

Farfán. C., Simonet, C. (2011). Correlation between ssw-sv test results and third grade children's school performance from the elementary school "Miguel Prado high school" of independencia commune, Santiago. Chile.

Gail, M. (2008). *Auditory Processing in Adults: Beyond the Audiogram.* Vol 3.

García, J. (2019). *Entrenamiento y mejora de la memoria.* Universidad de Murcia

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Guerrero, D., Montiel, L., (2012). Caracterización de la detección, evaluación e intervención de los desórdenes de procesamiento auditivo central que realizan los fonoaudiólogos y audiólogos de Cali en niños en edad escolar. Universidad del valle, Santiago de Cali

Jerger, J., Silman, S., Lew, H., y Chmiel, R. (1993). Case studies in binaural interference: converging evidence from behavioral and electrophysiological measures. *Journal of the American Academy of Audiology*, 4.

Lasky, J. (1983). *Central Auditory Processing Disorders: Problems of Speech, Language, and Learning*, University Park Press, Baltimore.

Loja, F., Zea, G. (2014). *Proyectos de intervención realizados por los Dobes de la Provincia del Azuay*. Universidad de Cuenca, Ecuador.

Luria, A. (1984). *Atención y memoria*. México: planeta

Martínez, S. y Otero, J. (2012). *Habilidades de procesamiento auditivo central y el fracaso escolar en escolares de básica primaria que asisten a una institución educativa de la comuna 18 de Cali*. Universidad del Valle. Santiago de Cali.

Mazo, M. y García, L. (2012). *Habilidades de Procesamiento Auditivo Central en relación al proceso de producción escrita de un grupo de niños escolarizados*. Universidad Santiago de Cali.

Miller, C. y Wagstaff, D. (2011). Behavioral profiles associated with auditory processing disorder and specific language impairment. PUBMED.

Ministerio de Salud y protección social. (2014). Perfil y competencias profesionales del fonoaudiólogo en Colombia.

Miotti, M. V., Maggi, A. L., Villarreal, A. V., Neustadt, N., & Hinalaf, M. (2019). El cierre auditivo según el procesamiento auditivo central y las habilidades psicolingüísticas en adolescentes. *Revista De La Facultad De Ciencias Médicas De Córdoba*, 76(4), 204-210.

Montiel, L. (2012). Caracterización de la detección, evaluación e intervención de los desórdenes de procesamiento auditivo central que realizan los fonoaudiólogos y audiólogos de Cali en niños en edad escolar. Universidad del valle, Santiago de Cali

Morales, M., Akli, L. (2011). *Desorden del procesamiento auditivo central y del lenguaje*. Editorial Universidad del Rosario.

Motta, M. (2016). Memoria auditiva y atención, y su relación con el rendimiento académico en niños de 3° y 4° de primaria (Master's thesis).

Niera, L., Martínez, O. (2014). Acciones Fonoaudiológicas en adultos mayores usuarios de audífonos. *Revista Areté*.

NIH. (2020). La pérdida de audición por envejecimiento nos afecta a todos más tarde o más temprano. Revista Hear-It.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud.

Peñaloza, Y., Orozco, X., Pérez, S. (2017). Esclerosis múltiple: ventaja izquierda para la lateralidad auditiva en pruebas dicóticas de procesamiento auditivo central y relación de pruebas psicoacústicas con examen de discapacidad-EDEM Multiple sclerosis: Left advantage for auditory laterality in dichotic tests of central auditory processing and relationship of psychoacoustic tests with the Multiple sclerosis disability scale-EDSS. Acta Otorrinolaringológica Española SEORL CCC.

Peñaloza, Y., Rico, B., Cisneros, J., Rangel, J y Reséndiz, M. (2014). Rehabilitación de los trastornos de los procesos centrales de la audición. Revista Mexicana de Comunicación, Audiología, Otoneurología y Foniatría, 3(2), 54-69.

Rodríguez, M, & Idiazábal, M. A., (2008). Procesamiento auditivo en el trastorno específico del lenguaje. Rev Neurol, 46(Supl 1), S91-5.

Rueda, M. (2020). Entrenamiento auditivo en personas mayores . Revista Gaceta Audi

PROGRAMA EN MEMORIA AUDITIVA PARA PERSONA MAYOR

Ruiz y Castro (2006). Desordenes del procesamiento auditivo. Universidad de Antioquia: Atreia: vol.19 no.4.

Schow R, Chermak GD. Implicaciones del análisis factorial para los trastornos del procesamiento auditivo central. Am J Audiol 1999; 8: 197-142.

Tillery, k. (2016). Procesamiento Auditivo Central Modulo II. En X Congreso Nacional e Internacional en Audiología y Expo 2016. Bogotá, Colombia.

Torrente, M., & Leiva, A. (2018). Evaluación de procesamiento auditivo y percepción sonora en sujetos con presbiacusia. Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello.

Varela, L. (2016). Salud y calidad de vida en el adulto mayor. Health and quality of life in the elderly. Scielo. Rev. Perú. med. exp. salud pública vol.33 no.2 Lima.

Vergara, M. (2010). Memoria auditiva inmediata y procesos de lectura de quinto grado de una institución pública de playa Rímac. (Tesis de maestría). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.

Zenker, Franz & Barajas de Prat, José Juan (2003). Las funciones auditivas centrales. Auditio: Revista Electrónica de Audiología.

Zenker Castro, M. Suárez Suárez, S. Marro Cosialls, J. J. Barajas de Prat Castro, F. (2007). La evaluación del procesamiento auditivo central: el test de dígitos dicóticos. Revista de logopedia, foniatría y Audiología, 27(2), 74-85.

Anexos

Anexo 1.

Tabla 18. Matriz de antecedentes (documento anexo en Excel)