

**RELACIÓN ENTRE ESTADO AUDITIVO Y HABILIDADES COGNITIVAS EN
ADULTOS MAYORES DE LA FUNDACIÓN LAS ROSAS DE TALCAHUANO,
AÑO 2018.**

**POR: NICOL MACARENA BAO PINO.
MARIA PAZ TORO BALCAZAR.**

**Tesis presentada a la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad del
Desarrollo para optar al grado de Licenciado en Fonoaudiología.**

**PROFESOR GUÍA.
SRA. MÓNICA ANDREA FIGUEROA ORTEGA.**

**Diciembre 2018.
CONCEPCIÓN.**

DEDICATORIA

Dedicado a nuestras familias y parejas por su apoyo incondicional, el cual nos ha dado la fuerza para seguir adelante y cumplir nuestras metas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todas las personas que colaboraron con este proceso.

A los docentes, que nos guiaron durante todo el proceso.

A la Fundación Las Rosas de Talcahuano, por abrirnos las puertas de su establecimiento.

Y especialmente, a los residentes de la fundación, por su disposición, amabilidad y por hacer posible esta investigación.

TABLA DE CONTENIDOS

	PÁGINA
DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iv
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
RESUMEN	v
INTRODUCCIÓN	1
MARCO TEÓRICO	3
HIPÓTESIS	9
OBJETIVOS	10
MATERIALES Y MÉTODO	11
Tipo de estudio	11
Población	11
Muestra	11
Variables de estudio	12
Metodología	28
Instrumentos de medición	31
Análisis estadístico de los datos	34
RESULTADOS	36
DISCUSIÓN	42
CONCLUSIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS	52

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
Tabla 1. Antecedentes sociodemográficos de los participantes.	39
Tabla 2. Antecedentes mórbidos relevantes: que afectan la audición.	40
Tabla 3. Descriptivos de evaluación cognitiva.	43
Tabla 4. Relación entre habilidades cognitivas y grado de pérdida auditiva según oído.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINA
Figura 1. Antecedentes mórbidos relevantes: enfermedades relevantes que afectan la audición y/o cognición.	40
Figura 2. Grado de pérdida auditiva por oído.	41
Figura 3. Tipo de pérdida auditiva por oído.	42

RESUMEN

En los últimos años la esperanza de vida en el mundo ha aumentado y junto con esto, han aumentado las alteraciones producto del envejecimiento, como el deterioro cognitivo y la disminución de la capacidad auditiva.

La audición de las personas puede verse afectada paulatinamente desde los 40 - 50 años, desarrollando una patología llamada Presbiacusia, que consiste en la pérdida de la capacidad auditiva de manera irreversible.

Por otro lado, el deterioro cognitivo se define como la disminución de diferentes aptitudes intelectuales que pueden asociarse con alteraciones sensoriales, motrices y de la personalidad debido a cambios a nivel de la estructura y funcionamiento cerebral.

Es por esta razón, que el presente estudio, de enfoque cuantitativo, de diseño correlacional y temporalidad transversal, tiene por objetivo relacionar el estado auditivo y las habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano en adultos mayores entre 65 a 95 años, los cuales serán seleccionados a través de método no probabilístico intencional o de conveniencia.

En el presente estudio la muestra estuvo constituida por siete adultos mayores, seis mujeres y un hombre, con una edad promedio de $83,6 \pm 8,1$.

En la evaluación auditiva el hallazgo más importante fue la presencia de pérdida auditiva, del tipo sensorineural en ambos oídos.

Los resultados mostraron una relación entre el estado auditivo y las habilidades cognitivas de los participantes.

INTRODUCCIÓN

Según la Organización Mundial de la Salud (2016), la esperanza de vida mundial aumentó en 5 años entre los años 2000-2015, siendo el aumento más rápido desde los años 60.

El aumento de la esperanza de vida aumenta la frecuencia de las alteraciones producto de la edad, como es el caso de la disminución de la capacidad auditiva y del deterioro cognitivo en adultos mayores.

En Chile, la prevalencia de la disminución de la agudeza auditiva en personas de 65 años y más es de un 52% (MINSAL, 2013).

El sentido de la audición se puede ver afectado a lo largo del ciclo vital, es así que desde los 40 - 50 años paulatinamente se va desarrollando una patología llamada Presbiacusia que tiene la característica de ser irreversible, suele ser bilateral y simétrica (MINSAL, 2013). Por otra parte, el deterioro cognitivo puede definirse como un conjunto de disminuciones de diferentes aptitudes intelectuales que pueden asociarse con alteraciones sensoriales, motrices y de la personalidad debido a cambios a nivel de la estructura y funcionamiento cerebral.

Producto de la pérdida auditiva, se ven afectadas las habilidades comunicativas de los adultos mayores, por ende, disminuye su interacción social, viéndose afectadas las habilidades cognitivas.

La Organización Panamericana de la Salud, dio a conocer en 2007 que el deterioro cognitivo en Chile alcanza el 8,5% de la población de 60 o más años.

En una investigación realizada en Estados Unidos en el año 2013, se estudió la pérdida de audición y la disminución cognitiva en 1984 adultos mayores, el cual concluyó que las personas con pérdida auditiva tienen un 24% mayor riesgo de deterioro cognitivo (Lin et al., 2013).

En otro estudio realizado en Barcelona, se analizó la relación entre audición y cognición en 162 adultos mayores, para ello se les aplicó una evaluación audiométrica y el cuestionario de Pfeiffer, concluyendo que a medida que aumenta la pérdida auditiva la tendencia a sospechar de deterioro cognitivo es mayor (Ivern y Valero, 2016).

En Chile, no existen estudios que relacionen la hipoacusia con el deterioro cognitivo, por lo tanto, no se realizan intervenciones terapéuticas adecuadas para estimular las habilidades cognitivas en adultos mayores con Presbiacusia, y de este modo, evitar las consecuencias de la pérdida auditiva en la cognición, con una correcta intervención.

Con este estudio se analizó la relación entre el nivel de pérdida auditiva y el grado de deterioro cognitivo en adultos mayores, ya que en Chile las investigaciones existentes que estudian esta relación, son escasas y son de otras realidades. La aparición de deterioro cognitivo se puede retardar mediante una detección precoz de la pérdida auditiva y un abordaje terapéutico de enfoque cognitivo a los adultos mayores, siempre y cuando este deterioro sea producto de la hipoacusia.

MARCO TEÓRICO

Según la OMS entre los años 2000-2015, debido al incremento de 5 años en la esperanza de vida mundial ha habido un progresivo aumento del envejecimiento en la población (OMS, 2016).

Esto mismo se ve reflejado en el informe de Salud en las Américas publicado el año 2017 por la Organización Mundial de la Salud, en el cual se señala que la esperanza de vida en América aumentó a 75 años.

En Chile la esperanza de vida al nacer es distinta para hombres y mujeres, viviendo ellas 6 años más aproximadamente. Para el año 1950 era de 52,91 años para los hombres y de 56,77 años para las mujeres, en la actualidad esta diferencia se mantiene, siendo de 76,12 años para los hombres y de 82,20 años para las mujeres, con una proyección para el 2020 de 77,19 años para los hombres y de 83,36 años para las mujeres (Cabieses, Bernales, Obach y Pedrero, 2016).

Según la encuesta CASEN del año 2015, el porcentaje de adultos mayores en Chile (60 años y más) ha tenido un sostenido aumento desde 1990, llegando a constituir el 17,6% de la población. Se estima que la población de adultos mayores alcanza los 3.075.603 de personas, hasta el año 2015 (Ministerio de Desarrollo Social, 2015).

El envejecimiento es un proceso natural que se desarrolla de manera continua e irreversible y que conlleva cambios orgánicos y mentales, generando un declive en el funcionamiento del individuo. Durante este proceso se generan cambios cognitivos que influyen en aspectos psicológicos, sociales, físicos y emocionales, y, por lo tanto, se ve afectada la calidad de vida de los adultos mayores (García, Moya y Quijano, 2015).

Uno de los procesos que se ve afectado por el envejecimiento es la comunicación, que puede verse afectado debido a la disminución de la capacidad auditiva y el deterioro cognitivo.

La hipoacusia se define como la pérdida de audición, es decir, cuando el umbral auditivo es superior a 20 decibeles (dB). Según la clasificación de Weber la hipoacusia se divide en hipoacusia conductiva, cuando afecta al oído externo o medio; hipoacusia neurosensorial, cuando afecta al oído interno y/o nervio auditivo; e hipoacusia mixta, cuando presenta tanto un componente conductivo como sensorial. La hipoacusia o pérdida de la capacidad auditiva es una discapacidad crónica que afecta al 5% de la población mundial. Cuando esta pérdida de la audición es producto de la edad se denomina Presbiacusia, la cual es de tipo neurosensorial y que afecta a ambos oídos de manera simétrica. El Gold standard para evaluar el estado auditivo es la Audiometría tonal liminal, que es una prueba subjetiva, la cual entrega información sobre el tipo de pérdida auditiva (Conductiva, neurosensorial o mixta) y sobre el grado de pérdida auditiva (leve, moderado, profunda o severa) siendo posible aplicarla desde los 3 años en adelante. En Chile, su prevalencia en personas de 65 años o más es de un 52%, (MINSAL, 2013 y Díaz, Goycolea y Cardemil, 2016).

El deterioro cognitivo puede definirse como un conjunto de disminuciones de diferentes aptitudes intelectuales que pueden asociarse con alteraciones sensoriales, motrices y de la personalidad debido a cambios a nivel de la estructura y funcionamiento cerebral (Casanova, Casanova y Casanova, 2004 y Rincón, Obando, García y Romero,

2009). La Organización Panamericana de la Salud, dio a conocer en el año 2007, que el deterioro cognitivo en Chile alcanza el 8,5% de la población de 60 años o más.

Es posible medir el deterioro cognitivo mediante la evaluación de algunos dominios cognitivos, como memoria, lenguaje, orientación, atención y habilidades visoespaciales. Para esto existen diferentes instrumentos, entre los más destacados se encuentran, Mini-Mental State Examination (MMSE), Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ), Test del reloj, Memory Impairment Screen de Buschke (MIS), Frontal Assessment Battery (FAB), Pfeiffer y el Addenbrooke's Cognitive Examination-revised (ACE-R) (Claver, 2008, Delgado y Salinas, 2009 e Ivern y Valero, 2016).

Debido al significativo aumento de adultos mayores nuestra sociedad chilena ha asumido distintas formas de cuidados hacia ellos. En Chile los adultos mayores pueden ser autovalentes, permanecer al cuidado de familiares o cercanos (adultos mayores no institucionalizados) o estar al cuidado de alguna institución (adultos mayores institucionalizados). Estas entidades pueden ser privadas con fines de lucro o públicas sin fines de lucro (Henríquez, 2014). Dentro de las entidades sin fines de lucro se encuentran corporaciones, congregaciones religiosas y fundaciones como la Fundación las Rosas. Esta última es una institución católica, chilena y sin fines de lucro que acoge a los adultos mayores más desvalidos del país, donde actualmente residen 2.200 adultos mayores en 30 hogares a lo largo del país. Según datos aportados por la Encuesta CASEN del año 2015, el 17.6% de la población chilena corresponde a personas mayores de 60 años (correspondiente a 3.075.603 personas). De este porcentaje, 26.854 personas

aproximadamente se encuentran en residencias para adultos mayores, que hasta el año 2002 ascendían a 1.668 residencias en Chile (Pastoral Social Caritas Chile, 2014).

A continuación, se mencionan algunas investigaciones que estudian la relación entre estado auditivo y habilidades cognitivas.

En el contexto de estudiar la relación entre estado auditivo y habilidades cognitivas, en España en el año 2017, se analizó esta relación durante el envejecimiento a través de la Escucha Dicótica de Sílabas. Para ello, participaron 80 personas entre 65 y 80 años siendo organizados en 4 grupos, en el grupo A se encontraban aquellos sin deterioro cognitivo ni hipoacusia, en el grupo B aquellos con deterioro cognitivo, pero sin hipoacusia, en el grupo C aquellos sin deterioro cognitivo, pero con hipoacusia y en el grupo D aquellos con deterioro cognitivo e hipoacusia. Se les aplicó el Test de Escucha Dicótica en donde los resultados obtenidos mostraron que el grupo A fue el que tuvo un mayor desempeño mientras que el grupo D tuvo un menor rendimiento, para analizar los resultados se utilizó el paquete estadístico IBM SPSS, versión 23.0 para un análisis estadístico descriptivo y de significación de diferencias, demostrando la relación directamente proporcional que existe entre el estado auditivo y las habilidades cognitivas (Ivern et al., 2017).

Por otra parte, en Estados Unidos en el año 2013, se estudió la pérdida de audición y la disminución cognitiva en 1984 adultos mayores, el cual concluyó que las personas con pérdida auditiva tienen un 24% mayor riesgo de deterioro cognitivo en comparación con aquellas personas con audición normal (Lin et al., 2013).

En otro estudio realizado en Barcelona se analizó la relación entre audición y cognición durante el envejecimiento, en el cual participaron 162 sujetos (69 hombres y 93 mujeres) de edades comprendidas entre los 63 y 90 años. Para ser incluidos en el estudio debían tener un umbral auditivo igual o peor que 30 dB y una diferencia de no más de 20 dB entre un oído y otro. Para la evaluación se aplicó otoscopia, audiometría tonal liminal, cuestionario de Pfeiffer y Test de Escucha Dicótica de Sílabas. Se concluyó que existe una relación estadísticamente significativa, entre el deterioro cognitivo y el grado de deterioro auditivo, junto con la edad y en nivel de escolaridad, en menor grado (Ivern y Valero, 2016).

En el marco del estudio de los factores de riesgo para el deterioro cognitivo en el adulto mayor, en México se realizó un estudio con 422 personas de 60 años o más, excluyéndose a los sujetos que presentaban algún tipo de discapacidad física y/o mental. Dicho estudio concluyó que el deterioro cognitivo fue mayor en el sexo femenino y en aquellos con 75 años o más (De León, Millán, Camacho, Arévalo y Escartín, 2009).

En un estudio realizado en Australia en el presente año con 37.898 hombres mayores, se investigó la relación entre audición y demencia, dicho estudio concluyó que existe un 69% de riesgo incrementado de padecer demencia para quienes reporten tener pérdida de la audición. Además, señalan que la duración de la pérdida auditiva y el tipo de demencia no parecen tener un impacto significativo en los hallazgos (Ford et al., 2018).

No se encontraron estudios que relacionen el grado (leve - moderada - severa - profunda) ni el tipo (neurosensorial - conductiva - mixta) de pérdida auditiva con el grado de deterioro cognitivo.

A pesar de la existencia de estudios que comprueban la relación existente entre estado auditivo y habilidades cognitivas, en Chile no se ha estudiado dicha relación, por lo tanto, no existen programas que tengan como objetivo estimular las habilidades cognitivas en los adultos mayores con Presbiacusia, y así evitar las dificultades en la comunicación y socialización producto del deterioro cognitivo.

Por lo tanto, con este estudio se podrá analizar la relación entre grado y tipo de pérdida auditiva con el nivel de deterioro cognitivo en adultos mayores, ya que las investigaciones existentes que estudian esta relación, son escasas. La aparición de deterioro cognitivo se puede retardar mediante una detección precoz de la pérdida auditiva y un abordaje terapéutico oportuno a los adultos mayores, siempre y cuando este deterioro sea producto de la pérdida auditiva, contribuyendo así, a mejorar su calidad de vida. Además, a pesar de que en Chile existe tratamiento protésico para la hipoacusia, como lo son los audífonos ortopédicos, un gran porcentaje de adultos mayores no los usa por diferentes motivos, entre los cuales se encuentran que los harían sentir más viejos, que escuchan murmullos, entre otros (ASHA, 2016).

En este contexto, esta investigación tiene por objetivo relacionar el estado auditivo y las habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación las Rosas.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe relación entre el estado auditivo y habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación Las Rosas de Talcahuano, en el año 2018?

HIPÓTESIS

Las habilidades cognitivas de los adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano en el año 2018, se encuentran alteradas en relación con el estado auditivo que presenten.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Relacionar el estado auditivo y las habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano, año 2018.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Caracterizar a los adultos mayores de la Fundación las Rosas según variables sociodemográficas.
- Evaluar el estado auditivo de los adultos mayores de la Fundación las Rosas.
- Evaluar las habilidades cognitivas de los adultos mayores de la Fundación las Rosas.
- Relacionar el grado de pérdida auditiva con el estado cognitivo de los adultos mayores de la Fundación las Rosas.
- Relacionar el tipo de pérdida auditiva con el estado cognitivo de los adultos mayores de la Fundación las Rosas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Este estudio corresponde a una investigación de enfoque cuantitativo con un diseño correlacional y temporalidad transversal.

Población

La población estuvo constituida por adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano.

Muestra

La muestra final correspondió a 7 adultos mayores entre 65 a 95 años que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. En un principio se consideró a 30 participantes, sin embargo, solo fue posible incluir a 7 de ellos debido a las condiciones de salud general que presentaba la población, lo que impedía la aplicación de una evaluación cognitiva completa. El método de selección de la muestra utilizado en este estudio fue no probabilístico intencional o de conveniencia.

Criterios de inclusión:

- Adultos mayores entre 65 a 95 años no postrados pertenecientes a la Fundación las Rosas de Talcahuano, al año 2018.
- Adultos mayores que accedan a firmar el consentimiento informado para participar del estudio, según las normas de Helsinki, 2013.

Criterios de exclusión:

- Adultos mayores diagnosticados con alguna enfermedad neurodegenerativa.
- Adultos mayores secueledos de accidente cerebrovascular o traumatismo encéfalo craneano.
- Adultos mayores no videntes.
- Adultos mayores que presenten enfermedades osteoarticulares.
- Adultos mayores que presenten algún tipo de infección activa y transitoria en el oído externo y/o medio al momento de la evaluación 1.

Variables de estudio.

1. ESTADO AUDITIVO

Definición conceptual.

Es la percepción de estímulos auditivos que al ser captados por el oído estimulan un área cerebral, haciendo que el individuo sea consciente de ello (Rivas y Ariza, 2007).

Definición operacional.

Se entiende por estado auditivo a la capacidad que posee un sujeto para responder a los estímulos auditivos que se le presentan durante la evaluación. Se obtiene mediante la aplicación de Otoscopia, Audiometría e Impedanciometría y los resultados se registran en hoja de registro de cada evaluación.

1.1 PÉRDIDA AUDITIVA

Clasificación: Cualitativa nominal dicotómica independiente.

Definición conceptual.

Corresponde a una desviación significativa del umbral auditivo con respecto a una audición normal (Rivas y Ariza, 2007).

Definición operacional.

Corresponde a la afectación de la audición, y se presenta cuando el umbral auditivo del individuo es de 20 dB o más, si este es de -10 a 20 dB se considera que hay ausencia de pérdida auditiva. Se obtiene mediante la aplicación de una Audiometría y se registra en un audiograma.

Indicadores: Presente / Ausente.

1.1.1 GRADO DE PÉRDIDA AUDITIVA OÍDO DERECHO

Clasificación: Variable cualitativa ordinal independiente.

Definición conceptual.

La audición se puede ver afectada en diferentes grados, pudiendo ser normal cuando el umbral de audición en el mejor oído se encuentra entre 0 a 25 decibeles, leve con un umbral entre 26 a 40 decibeles, moderada entre 41 a 60 decibeles, severa entre 61 a 80 decibeles y profunda cuando es mayor a 80 decibeles (MINSAL, 2013).

Definición operacional.

Hace referencia al umbral auditivo que posee un sujeto en su oído derecho, es decir, cuánto escucha al momento de la evaluación, se mide en decibeles y se puede clasificar como leve si el umbral auditivo se encuentra entre 20 y 40 dB, moderada si se encuentra entre 40 y 70 dB, severa si se encuentra entre 70 y 90 dB y profunda si es mayor a 90

dB, de acuerdo a que tan afectada se encuentre la audición. Se obtiene mediante la aplicación de una Audiometría y se registra en un audiograma.

Indicadores: Normal / Leve / moderada / severa / profunda.

1.1.2 GRADO DE PÉRDIDA AUDITIVA OÍDO IZQUIERDO

Clasificación: Variable cualitativa ordinal independiente.

Definición conceptual.

La audición se puede ver afectada en diferentes grados, pudiendo ser normal cuando el umbral de audición en el mejor oído se encuentra entre 0 a 25 decibeles, leve con un umbral entre 26 a 40 decibeles, moderada entre 41 a 60 decibeles, severa entre 61 a 80 decibeles y profunda cuando es mayor a 80 decibeles (MINSAL, 2013).

Definición operacional.

Hace referencia al umbral auditivo que posee un sujeto en su oído izquierdo, es decir, cuánto escucha al momento de la evaluación, se mide en decibeles y se puede clasificar como leve si el umbral auditivo se encuentra entre 20 y 40 dB, moderada si se encuentra entre 40 y 70 dB, severa si se encuentra entre 70 y 90 dB y profunda si es mayor a 90 dB, de acuerdo a que tan afectada se encuentre la audición. Se obtiene mediante la aplicación de una Audiometría y se registra en un audiograma.

Indicadores: Normal / Leve / moderada / severa / profunda.

1.1.3 TIPO DE PÉRDIDA AUDITIVA OÍDO DERECHO

Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica independiente.

Definición conceptual.

Según la clasificación de Weber, existen tres tipos de pérdidas auditivas o hipoacusias, dependiendo de la porción del oído que se afecte. Están las hipoacusias conductivas, cuando existe afectación del oído externo, hipoacusias neurosensoriales, cuando hay afectación del oído interno y por último hipoacusias mixtas cuando hay tanto un componente conductivo como neurosensorial (MINSAL, 2013).

Definición operacional.

Hace referencia a que porción del oído derecho es la que se encuentra afectada en los adultos mayores del estudio. Si el daño está en el oído externo y/o en el oído medio, se denomina hipoacusia de conducción, si el daño está en el oído interno se denomina hipoacusia neurosensorial y cuando hay una combinación de las dos antes mencionadas se denomina hipoacusia mixta. Además, cuando la hipoacusia es neurosensorial se puede hacer una distinción entre pérdida neural, cuando afecta al nervio auditivo y/o a la vía auditiva superior, y sensorial, cuando afecta a la cóclea. Se obtiene mediante la aplicación de Audiometría e Impedanciometría y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Neurosensorial /conducción / Mixta.

1.1.4 TIPO DE PÉRDIDA AUDITIVA OÍDO IZQUIERDO

Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica independiente.

Definición conceptual.

Según la clasificación de Weber, existen tres tipos de pérdidas auditivas o hipoacusias, dependiendo de la porción del oído que se afecte. Están las hipoacusias conductivas, cuando existe afectación del oído externo, hipoacusias neurosensoriales,

cuando hay afectación del oído interno y por último hipoacusias mixtas cuando hay tanto un componente conductivo como neurosensorial (MINSAL, 2013).

Definición operacional.

Hace referencia a que porción del oído izquierdo es la que se encuentra afectada en los adultos mayores del estudio. Si el daño está en el oído externo y/o en el oído medio, se denomina hipoacusia de conducción, si el daño está en el oído interno se denomina hipoacusia neurosensorial y cuando hay una combinación de las dos antes mencionadas se denomina hipoacusia mixta. Además, cuando la hipoacusia es neurosensorial se puede hacer una distinción entre pérdida neural, cuando afecta al nervio auditivo y/o a la vía auditiva superior, y sensorial, cuando afecta a la cóclea. Se obtiene mediante la aplicación de Audiometría e Impedanciometría y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Neurosensorial /conducción / Mixta.

2. HABILIDADES COGNITIVAS

Definición conceptual.

Las habilidades cognitivas son las destrezas y procesos de la mente necesarios para realizar una tarea, además son las trabajadoras de la mente y facilitadoras del conocimiento al ser las responsables de adquirirlo y recuperarlo para utilizarlo posteriormente (Reed, 2010 como se citó en Ramos, Herrera y Ramírez, 2010).

Definición operacional.

Es la capacidad del adulto mayor de recibir información, de procesarla y de responder a las tareas que se le presenten, esto gracias a conocimientos previamente

adquiridos. Se obtiene mediante la aplicación del Addenbrooke´s Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch) y se registra en el mismo.

2.1. ESTADO COGNITIVO

Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica dependiente.

Definición conceptual.

Se refiere a todas las habilidades que tiene nuestro cerebro para funcionar en base a la información que recibimos en nuestro entorno (Universidad Internacional de Valencia, 2016).

Definición operacional.

Corresponde a habilidades de orientación, atención, memoria, fluencia, lenguaje y habilidades visoespaciales de los adultos mayores. Se obtiene mediante la aplicación del Addenbrooke´s Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch) y se registra en el mismo.

Indicadores: Normal / déficit.

2.1.1. ORIENTACIÓN

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta dependiente.

Definición conceptual.

La orientación es en términos generales la capacidad de saber acerca de sí mismo en relación con el ambiente (Romero y Vásquez, 2002).

Definición operacional.

Se considera como la capacidad del adulto mayor para entregar información sobre él y sobre su ambiente al momento de la evaluación. Se obtiene mediante la aplicación del ítem de orientación del Addenbrooke's Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch), el cual incluye la evaluación de la orientación temporal y espacial, entregando un punto por respuesta correcta, con 10 puntos en total, los que se registran en el mismo test.

Indicadores: Puntaje obtenido.

2.1.2. ATENCIÓN

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta dependiente.

Definición conceptual.

Capacidad de focalizar y concentrarse en determinados contenidos, y de sostenerse en una tarea tendiendo a finalizarla (Romero y Vásquez, 2002).

Definición operacional.

Es la capacidad que le permite al adulto mayor concentrarse en una tarea específica durante la evaluación, mientras se ignoran otros aspectos irrelevantes para el desarrollo de esa tarea. Se obtiene mediante la aplicación del ítem de atención y concentración del Addenbrooke's Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch) el cual consta de 8 puntos en total. El resultado obtenido se registra en el mismo test.

Indicadores: Puntaje obtenido.

2.1.3. MEMORIA

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta dependiente.

Definición conceptual.

Es una expresión del procesamiento neuronal que se caracteriza por la adquisición, almacenamiento y reposición de las experiencias previas que fueron aprendidas (Romero y Vázquez, 2002).

Definición operacional.

Es la capacidad del adulto mayor para retener información y recuperarla voluntariamente en respuesta a una determinada tarea. Se obtiene mediante la aplicación del ítem de memoria del Addenbrooke's Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch) el cual incluye la evaluación de la memoria anterógrada, retrógrada, diferida y de trabajo, con un total de 26 puntos. El resultado obtenido se registra en el mismo test.

Indicadores: Puntaje obtenido.

2.1.4. FLUENCIA

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta dependiente.

Definición conceptual.

Es la capacidad de producir un habla espontáneamente fluida, sin excesivas pausas ni falla en la búsqueda de palabras (Butman, Allegri, Harris y Drake, 2000).

Definición operacional.

Es la capacidad de almacenamiento y recuperación semántica de información que tiene el adulto mayor para responder a una determinada tarea. Se obtiene mediante la aplicación del ítem de fluencia verbal del Addenbrooke's Cognitive Examination

Revisado versión chilena (ACE-R Ch) el cual incluye la evaluación de la fluencia semántica y verbal con un total de 14 puntos. El resultado obtenido se registra en el mismo test.

Indicadores: Puntaje obtenido.

2.1.5. LENGUAJE

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta dependiente.

Definición conceptual.

Es un código socialmente compartido que sirve para representar conceptos mediante la utilización de símbolos arbitrarios y la combinación de éstos (Owens, 2003).

Definición operacional.

Es la capacidad del adulto mayor para comunicar ideas o pensamientos y que incluye tareas de comprensión, escritura, repetición, denominación y lectura. Se obtiene mediante la aplicación del ítem de lenguaje del Addenbrooke's Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch) el cual consta de comprensión, escritura, repetición, denominación y lectura, con un total de 26 puntos. El resultado obtenido se registra en el mismo test.

Indicadores: Puntaje obtenido.

2.1.6. HABILIDADES VISOESPACIALES

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta dependiente.

Definición conceptual.

Corresponde a habilidades que nos permiten la navegación espacial en el ambiente que nos rodea, y consiste en la integración de habilidades visuales, motoras y espaciales (Rosselli, 2015).

Definición operacional.

Es la capacidad del adulto mayor de analizar formas y determinar su posición con respecto a otras durante la evaluación. Se obtiene mediante la aplicación del ítem de habilidades visoespaciales del Addenbrooke´s Cognitive Examination Revisado versión chilena (ACE-R Ch) el cual consta de 5 subítems con un total 16 puntos. El resultado obtenido se registra en el mismo test.

Indicadores: Puntaje obtenido.

3. VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS

Definición conceptual.

La sociodemografía es la ciencia encargada del estudio de la población humana, su dimensión social, estructura, evolución y sus características generales considerados desde puntos de vista cuantitativos y cualitativos (Ramírez, 2013).

Definición operacional.

Son el conjunto de características sociales que poseen los participantes. Se obtienen mediante la observación o preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

3.1. SEXO

Clasificación: Variable cualitativa nominal dicotómica independiente.

Definición conceptual.

Condición orgánica, masculina o femenina (RAE, 2014).

Definición operacional.

Características físicas, anatómicas y fisiológicas de los participantes de la evaluación. Se obtiene mediante observación y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Femenino / Masculino.

3.2. EDAD

Clasificación: Variable cuantitativa de razón continua independiente.

Definición conceptual.

Tiempo que ha vivido una persona (RAE, 2014).

Definición operacional.

Cantidad de años completos vividos por los participantes desde su nacimiento hasta el momento de la evaluación. Se obtiene preguntando a los participantes y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Años, meses.

3.3. NIVEL DE ESCOLARIDAD

Clasificación: Variable cualitativa ordinal independiente.

Definición conceptual.

Período medido en años escolares que una persona ha permanecido en el sistema educativo formal (Venescopio, 2006).

Definición operacional.

Hace referencia a la cantidad de tiempo que el adulto mayor permaneció en una institución educativa. Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Educación básica incompleta / educación básica completa / educación media incompleta / educación media completa / educación superior incompleta / educación superior completa.

3.4. TIEMPO DE INSTITUCIONALIZACIÓN DEL ADULTO MAYOR

Clasificación: Variable cuantitativa de razón continua independiente.

Definición conceptual.

Corresponde a la cantidad de años que la persona adulta mayor se encuentre en una institución, donde ésta asumirá un cambio de transición y pasará al cuidado de terceros (Muñoz y Núñez, 2011).

Definición operacional.

Corresponde al tiempo que lleva el adulto mayor formando parte de la Fundación las Rosas de Talcahuano. Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Años, meses.

3.5. PROFESIÓN U OCUPACIÓN

Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica independiente.

Definición conceptual.

Empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución (RAE, 2014).

Definición operacional.

Corresponde a la actividad a la que se dedicó el adulto mayor durante su vida, recibiendo una remuneración por ésta. Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Tipos de ocupaciones u oficios.

3.6. ESTADO CIVIL

Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica independiente.

Definición conceptual.

Condición de una persona en relación con su filiación o matrimonio, que se hacen constar en el registro civil y que delimitan el ámbito propio de poder y responsabilidad que el derecho reconoce a las personas naturales (RAE, 2014).

Definición operacional.

Hace referencia al estado del adulto mayor según el registro civil en función de si tiene o tuvo o no pareja y su situación legal respecto a esto. Se obtendrá preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Casado / Soltero / Viudo / Divorciado / Conviviente / En pareja.

3.7. NÚMERO DE HIJOS

Clasificación: Variable cuantitativa de razón discreta independiente.

Definición conceptual.

Cantidad de personas respecto de sus padres (RAE, 2014).

Definición operacional.

Corresponde a la cantidad de hijos nacidos vivos del adulto mayor con los que mantuvo o mantiene una relación parental. Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Cantidad de hijos.

4. ANTECEDENTES MÓRBIDOS

Definición conceptual.

Enfermedades, operaciones y traumatismos que el paciente ha tenido a lo largo de su vida. Se precisarán aquellas patologías que sean más significativas (Gazitúa, 2007).

Definición operacional.

Corresponde a enfermedades que el adulto mayor ha tenido a lo largo de su vida y que puedan influir en su estado auditivo y cognitivo. La información se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

4.1. ENFERMEDADES RELEVANTES

Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica independiente.

Definición conceptual.

Corresponde a una alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo que afecten el estado auditivo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos (Herrero, 2016).

Definición operacional.

Corresponde a alteraciones en el estado de salud que presenten los participantes y que puedan afectar en su estado auditivo y cognitivo. Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Diabetes Mellitus, Hipercolesterolemia, Hipotiroidismo, Hipertensión, Cáncer.

4.2. USO DE OTOTÓXICOS

Clasificación: Variable cualitativa nominal policotómica independiente.

Definición conceptual.

Se consideran sustancias ototóxicas aquellas que provocan perturbaciones transitorias o definitivas de la función auditiva, vestibular o de ambas (Mercado, Burgos y Muñoz, 2007).

Definición operacional.

Corresponde al uso de medicamentos por parte del adulto mayor que causen ototoxicidad y que, por lo tanto, tengan un efecto nocivo sobre su audición. Se utilizará la clasificación de Palomar, Abdulghani, Bodet, Andreu y Palomar (2001). Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: No uso / Antibióticos aminoglucósidos / Diuréticos / AINES / Derivados de la quina (antimaláricos) / Antineoplásicos / Otros.

4.3. OTITIS MEDIA RECURRENTES

Clasificación: Cualitativa nominal dicotómica independiente.

Definición conceptual.

Se define como la presencia de 3 o más episodios de otitis media aguda en 6 meses, o más de 4 en 12 meses, con o sin la presencia de efusión o mejoría total entre eventos (Peñaranda, 2009).

Definición operacional.

Corresponde a la presencia de 3 o más episodios de otitis medias agudas en 6 meses o más, o de 4 en 12 meses, durante su vida, que pudieran tener una repercusión permanente en la audición de los adultos mayores. Se obtienen preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Sí / No.

4.4. EXPOSICIÓN LABORAL U OCUPACIONAL A RUIDO

Clasificación: Cualitativa nominal dicotómica independiente.

Definición conceptual.

Exposición a ruido de los trabajadores en sus lugares de trabajo (MINSAL, 2012).

Definición operacional.

Corresponde a la exposición a ruidos intensos a los que han sido expuestos los adultos mayores durante su vida laboral u ocupacional. Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Sí / No.

4.5. MALOS HÁBITOS AUDITIVOS

Clasificación: Cualitativa nominal dicotómica independiente.

Definición conceptual.

Son costumbres perjudiciales de las personas en relación a su audición, es decir, actividades realizadas frecuentemente como exposición a música a altos niveles sonoros, conducir motocicletas, práctica de ciertos deportes, uso de elementos explosivos, uso de herramientas que emitan alto nivel de ruido, entre otros (Alonso, 2012).

Definición operacional.

Corresponde a actividades realizadas frecuentemente por parte de los adultos mayores que tengan un efecto nocivo sobre la audición. Serán evaluados a través de cuatro preguntas ¿Practicó durante su vida algún tipo de deporte acuático?, ¿Ha estado expuesto a altos niveles de ruido, como música fuerte?, ¿Practicó durante su vida algún deporte en el que haya estado expuesto a ruidos intensos, como motociclismo? y ¿Usted limpia regularmente sus oídos? Se obtiene preguntando a cada participante y se registra en la Ficha de antecedentes.

Indicadores: Sí / No.

Metodología

En primera instancia se coordinó una reunión con la Subdirectora de la Fundación las Rosas de Talcahuano, con el objetivo de solicitar su autorización para llevar a cabo el estudio. Luego de esto se le entregó una carta de presentación emitida por la Directora de Carrera, Flgo. María Cecilia Isla, junto con el Anteproyecto de Tesis y certificado de alumno regular de ambas tesis, con el objetivo de formalizar la solicitud de realización del estudio.

Una vez autorizada la realización del estudio en la Fundación las Rosas, el anteproyecto fue enviado para su evaluación al Comité Ético Científico (CEC) del Servicio de Salud de Concepción.

Una vez que el anteproyecto fue evaluado y aprobado por el CEC del Servicio de Salud de Concepción se acordó un día en la Fundación para realizar el proceso de consentimiento informado donde se le explicó detalladamente a cada adulto mayor el objetivo del estudio y sus procedimientos. Aquellos adultos mayores que cumplieron con los criterios de selección y deseaban participar se les solicitó la firma del consentimiento informado según las normas de Helsinki, 2013 (ANEXO 1). Luego se le solicitó sus datos personales relevantes, los cuales fueron registrados en una Ficha de antecedentes (ANEXO 2), todos los datos obtenidos fueron codificados para proteger la identidad de los participantes, además esta información quedó resguardada por la Investigadora Responsable en un programa computacional con acceso restringido.

Luego se llevó a cabo la calibración de las alumnas tesisistas en el área de Audición por la tutora de tesis y coordinadora del área, la Fonoaudióloga Mónica Figueroa Ortega y en el área de Lenguaje Adulto por el coordinador del área, el Fonoaudiólogo Pablo Roa Espinoza.

En la misma instancia en que se solicitaron los datos personales relevantes se informaron las fechas de evaluación, en donde cada participante fue sometido a una primera evaluación para evaluar el estado auditivo (evaluación 1) y a una segunda evaluación (evaluación 2) para evaluar las habilidades cognitivas, ambas fueron llevadas a cabo en la Fundación. El día de evaluación 1 se comenzó realizando una otoscopia

para comprobar la indemnidad del conducto auditivo externo (CAE) y de la membrana timpánica, así como también la presencia de tapón de cerumen y algún tipo de infección activa en el oído medio y/o externo. En el caso de presentar tapón de cerumen, éste fue extraído para llevar a cabo la evaluación auditiva, y en el caso de presentar una infección activa en el oído medio y/o externo el adulto mayor sería excluido del estudio. Para dicha instancia se solicitó una sala o habitación que tuviera la menor interferencia de ruido posible de manera de realizar la evaluación auditiva obteniendo resultados confiables. Se le pidió al adulto mayor que se sentara cómodamente en una silla con respaldo y que avisara ante cualquier molestia al momento de ingresar con el otoscopio en el CAE. Luego se tomó una audiometría tonal (vía aérea y vía ósea), en donde se le pidió al adulto mayor que se sentara dando la espalda al evaluador y se le explicó que tenía que levantar la mano derecha o izquierda, según el oído evaluado, cada vez que escuchara un “pitito” por muy mínimo que éste fuera, ya que el objetivo de la prueba era saber lo mínimo que él era capaz de escuchar. Se finalizó con una impedanciometría (subpruebas de timpanometría y reflejo acústico), donde se le pidió al adulto mayor que se sentara en una silla con respaldo y que cuando se le avisara que la prueba había comenzado no tragara saliva ni hablara, ya que estos factores afectarían la evaluación, además se le explicó que podría sentir una leve molestia, como una sensación de succión del oído que era parte del procedimiento. El día de evaluación 2 se realizó la evaluación de las habilidades cognitivas con la aplicación de todos los ítems del Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised versión chilena, para dicho procedimiento se pidió una sala que tuviera la menor cantidad de distractores posible, y se le pidió al adulto

mayor que respondiera a ciertas tareas como, escribir, leer, repetir, comprender instrucciones, denominar imágenes, dibujar, entre otras. Cada evaluación tuvo una duración de 40 minutos y se evaluó a 3 participantes por día.

Posteriormente, se construyó una base de datos donde se registraron los resultados obtenidos de los exámenes audiológicos y cognitivos realizados, en donde se analizaron y se obtuvieron las conclusiones correspondientes.

Los participantes excluidos igualmente pudieron recibir una evaluación auditiva y cognitiva para posteriormente recibir un informe fonoaudiológico con los resultados de las evaluaciones, pero sus resultados no se incluyeron en el estudio.

Para finalizar se confeccionaron los informes con los resultados para cada uno de los participantes, los cuales fueron entregados en un sobre cerrado a la directora de la Fundación.

Instrumentos de medición

A continuación, se presentan los instrumentos de medición de este estudio:

- Ficha de antecedentes: Se utilizó una Ficha confeccionada por las evaluadoras y validada a través de juicio de expertos, en la cual se registraron los datos personales de cada adulto mayor como código de participante, edad, sexo, nivel de escolaridad, estado civil, profesión u ocupación, número de hijos, tiempo de institucionalización, antecedentes mórbidos y datos que influyen en su audición.

- **Otoscopia:** Se utilizó un Otoscopio (Solingen Germany) para la visualización de las estructuras del oído externo y medio, CAE y membrana timpánica, respectivamente. Además de comprobar la integridad de dichas estructuras y la presencia o ausencia de tapón de cerumen e infecciones activas y transitorias en el oído externo y/o medio al momento de la evaluación.
- **Audiometría:** Se utilizó un Audiómetro (Amplivox, modelo 270) para medir el grado de pérdida auditiva, según el umbral auditivo promedio y establecer el tipo de pérdida auditiva según la curva audiométrica resultante.
 - **Vía aérea:** mide el umbral auditivo de la vía aérea (información auditiva transmitida por el CAE hacia las demás porciones del oído) en las frecuencias 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000 y 8000 Hz. El instrumento fue el responsable de registrar los datos obtenidos, para posteriormente ser interpretados por el evaluador.
 - **Vía ósea:** mide el umbral auditivo de la vía ósea (información auditiva transmitida a través de los huesos del cráneo hacia el oído interno) en las frecuencias 250, 500, 1000, 2000 y 4000 Hz, estimulando directamente la cóclea. El instrumento fue el responsable de registrar los datos obtenidos, para posteriormente ser interpretados por el terapeuta.
- **Impedanciometría:** Se utilizó un Impedanciómetro (Amplivox Otowave, modelo 102-4), dicho instrumento sirve para aplicar dos subpruebas que son: Timpanometría y Reflejo Acústico, cada una con su sistema de registro. El instrumento consta de una oliva que es introducida en el

CAE, dicha oliva está formada por tres canales de información: un altavoz que emite un sonido estimulador a 226 Hz., un micrófono que percibe el sonido reflejado de la membrana timpánica y un manómetro que permite variar la presión aplicada en el CAE.

- Timpanometría: mide la impedancia de la membrana timpánica y de la cadena osicular al paso del sonido. El instrumento fue el responsable de registrar los datos obtenidos y con ello entregar una curva timpanométrica para ser impresa y posteriormente interpretada por el evaluador.
- Estudio del reflejo acústico: mide la respuesta del sistema de protección del oído ante ruidos potencialmente dañinos, el instrumento fue el responsable de registrar esta respuesta y una vez impresa fue interpretada por el evaluador.
- Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised versión chilena (ACE-R Ch):
Corresponde a una actualización del test de cribado ACE, cuya versión en inglés ha demostrado una alta sensibilidad y especificidad para detectar disfunción cognitiva en pacientes con demencia. Se utilizó la versión validada chilena para medir el estado cognitivo, mediante la evaluación de seis dominios cognitivos: orientación, atención, memoria, fluencia, lenguaje y habilidades visoespaciales (Muñoz et al., 2012), el instrumento fue aplicado por un terapeuta y las respuestas se registraron por éste, en el mismo protocolo, el adulto mayor debió responder a ciertas tareas como escribir, leer, repetir, comprensión de

instrucciones, denominar imágenes, dibujar, entre otras. El puntaje de corte del instrumento es de 85 (sobre 100) en adultos mayores con alta escolaridad y de 82 (sobre 100) en adultos mayores con baja escolaridad, considerándose un puntaje inferior a 85/82 como déficit cognitivo y mayor a 85/82 como desempeño cognitivo normal (se considera baja escolaridad, 8 años o menos y alta escolaridad, más de 8 años). Para analizar cada dominio se utilizaron los porcentajes de las respuestas obtenidas, ya que no existen valores de corte estandarizados por dominio.

Análisis estadístico de los datos

Con los datos de los pacientes y los resultados de sus evaluaciones se confeccionó una base de datos en el programa Microsoft Excel versión 2016, para luego realizar un análisis detallado de la muestra y correlacionar los datos. Se utilizó este programa ya que es de fácil manejo y permite analizar las variables de diversas formas con un alto porcentaje de fiabilidad de los resultados.

Para las variables cualitativas nominales, como: pérdida auditiva, tipo de pérdida auditiva, estado cognitivo, sexo, profesión u ocupación, estado civil, uso de ototóxicos, otitis media recurrentes, exposición laboral u ocupacional a ruido y malos hábitos auditivos se utilizó una tabla de distribución de frecuencia y gráfico de barras simple.

Para las variables cualitativas ordinales, como: grado de pérdida auditiva y nivel de escolaridad se utilizó un gráfico de barras simple y una tabla de distribución de frecuencia respectivamente.

Para las variables cuantitativas de razón continuas, como: edad y tiempo de institucionalización, se utilizó la media, desviación estándar y valores mínimos y máximos.

Para las variables cuantitativas de razón discreta, como: número de hijos, orientación, atención, memoria, fluencia, lenguaje, habilidades visoespaciales, se utilizó la media, desviación estándar, valores mínimos y máximos.

Finalmente se analizó la relación entre estado auditivo y estado cognitivo usando la correlación Spearman que corresponde a un método estadístico no paramétrico, el cual pretende examinar la intensidad de asociación entre dos variables cuantitativas en cualquier tipo de asociación, no necesariamente lineal.

El análisis estadístico fue realizado con el software Infostat ya que posee una capacidad para trabajar con una gran base de datos y por su utilidad en el diseño metodológico de este estudio y la muestra que lo conforma.

RESULTADOS

Se realizó una evaluación del estado cognitivo y auditivo a una muestra de siete adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano entre 65 a 95 años, siendo seis de ellos mujeres y uno hombre. La media de edad de las mujeres fue de 84,3 (DE: 8,7) y la media de edad de los hombres fue de 79,1. Con respecto al nivel de escolaridad se constata que un 57,1% tiene educación media incompleta, un 28,6% educación básica incompleta y un 14,3% educación media completa. En cuanto a tiempo de institucionalización de los adultos mayores, la media fue de 2,2 años (DE: 1,5). En cuanto al número de hijos la media fue de $1,2 \pm 1,6$. Finalmente el estado civil se constata que un 28,6% de ellos es casado, un 28,6% es soltero, un 28,6% es divorciado y un 14,3% es viudo.

Tabla 1 *Antecedentes sociodemográficos de los participantes*

Antecedentes sociodemográficos	M	DE
Edad	83,6	8,1
F	84,3	8,7
M	79,1	0
Número de hijos	1,2	1,6
Tiempo de institucionalización	2,2	1,5
	n	%
Sexo		
F	6	85,7%
M	1	14,3%
Nivel de escolaridad		
Ed. básica incompleta	2	28,6%
Ed. básica completa	0	0,0%
Ed. media incompleta	4	57,1%
Ed. media completa	1	14,3%
Ed. superior incompleta	0	0,0%
Ed. superior completa	0	0,0%
Estado civil		
Casado	2	28,6%
Soltero	2	28,6%
Viudo	1	14,3%
Divorciado	2	28,6%
Conviviente	0	0,0%
En pareja	0	0,0%

Notas: M = media; DE = desviación estándar; n = muestra.

En relación a la variable antecedentes mórbidos, considerados como factores perjudiciales para la audición y/o cognición de los participantes, en la tabla 2 y la figura 1 se presentan los resultados de dichos factores. En la tabla 2 se puede observar que existe baja prevalencia de los factores que afectan la audición, como es el caso de otitis medias recurrentes, exposición laboral u ocupacional a ruido y malos hábitos auditivos.

Tabla 2 Antecedentes mórbidos relevantes: que afectan la audición

Factores de riesgo que afectan la audición	Si	No
Otitis media recurrentes	0	7
Exposición laboral u ocupacional a ruido	2	5
Malos hábitos auditivos		
¿Practicó durante su vida algún tipo de deporte acuático?	0	7
¿Ha estado expuesto a altos niveles de ruido, como música fuerte?	2	5
¿Practicó durante su vida algún deporte en el que haya estado expuesto a ruidos intensos, como motociclismo?	0	7
¿Usted limpia regularmente sus oídos?	3	4

Notas: n = 7.

En la figura 1 se presentan los antecedentes mórbidos considerados como relevantes para estado auditivo y cognitivo de los participantes, en ella se puede observar que la enfermedad con mayor prevalencia es la hipertensión arterial (n: 3), la cual tiene efectos negativos tanto en la audición como en la cognición.

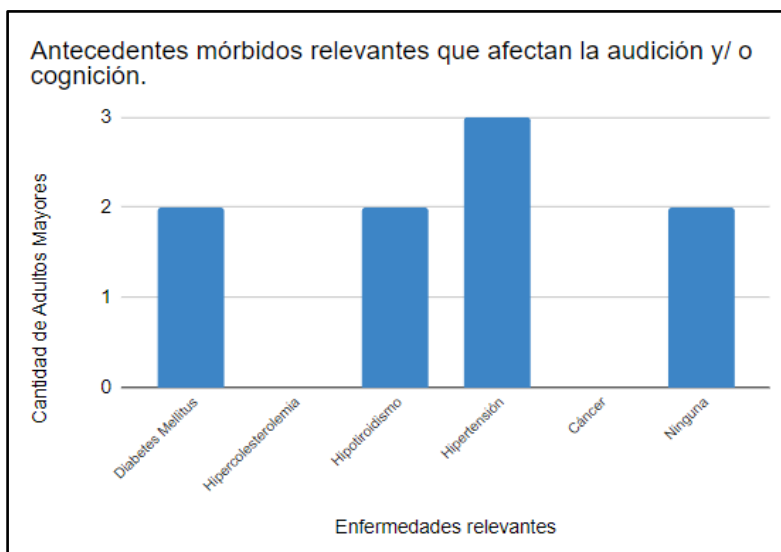


Figura 1: Antecedentes mórbidos relevantes: enfermedades relevantes que afectan la audición y/o cognición.

Con respecto al último factor considerado como perjudicial para la audición, que es el uso de ototóxicos, no se observó variabilidad ya que todos los adultos mayores reciben este tipo de medicamentos en distintas dosis, como es el caso de la Quetiapina.

Con respecto a la evaluación auditiva en la figura 2 se presentan los resultados del grado de pérdida auditiva por oído. En ella es posible observar que todos los participantes presentan pérdida auditiva siendo en su mayoría en grado moderado.

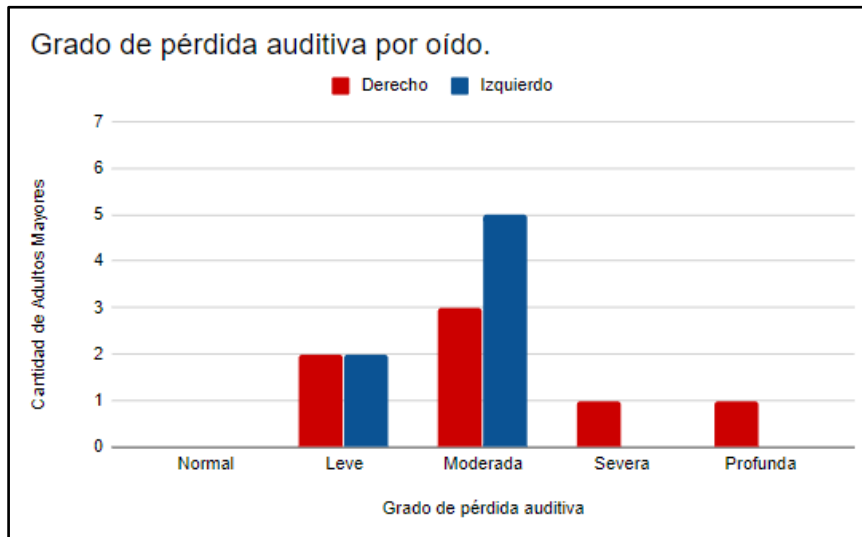


Figura 2: Grado de pérdida auditiva por oído.

En cuanto a los resultados de la evaluación auditiva según tipo de pérdida auditiva por oído fue posible observar que la mayoría de los participantes (seis de siete) presentan una pérdida auditiva de tipo neurosensorial con una curva audiométrica característica de Presbiacusia (pérdida bilateral simétrica con perfil descendente) a excepción de un participante que presentó en uno de sus oídos una pérdida de tipo mixta.

En relación a las habilidades cognitivas ninguno de los participantes logró obtener el puntaje esperado para ser considerado con un estado cognitivo normal. En la tabla 3 se presentan los descriptivos de los seis dominios cognitivos evaluados con respecto al puntaje total de cada uno de ellos, donde en el dominio de orientación los participantes respondieron un 69%, en atención 51,3%, en memoria 41,2%, en fluencia 30,1%, en lenguaje 63,1% y habilidades visoespaciales 56,3%. Pudiendo concluir que el dominio más afectado es el de fluencia y más conservado es el de orientación.

Tabla 3 *Descriptivos de evaluación cognitiva*

Variab les	Media	DE	Mínima	Máxima
Orientación	6,9	3,1	2	10
Atención	4,1	2,3	2	8
Memoria	10,7	6,0	1	19
Fluencia	4,3	2,8	0	8
Lenguaje	16,4	4,1	11	23
Habilidades visoespaciales	9,0	2,5	7	14
Estado cognitivo General	52,9	14,1	41	81

Notas: n = 7. Los puntajes máximos del test por dominio son: para orientación 10 puntos, atención 8 puntos, memoria 26 puntos, fluencia 14 puntos, lenguaje 26 puntos y habilidades visoespaciales 16 puntos. El puntaje total del test para estado cognitivo es de 100 puntos con un puntaje de corte de 85 para personas para alta escolaridad y 82 para personas con baja escolaridad.

En cuanto al coeficiente de correlación de Spearman, en la tabla 4 se presenta la relación entre habilidades cognitivas y el grado de pérdida auditiva según oído. En ella es posible observar que el estado cognitivo es inversamente proporcional al grado de pérdida auditiva en ambos oídos. Sin embargo, al observar cada dominio cognitivo por separado, la relación no se comporta de misma manera.

Tabla 4 *Relación entre habilidades cognitivas y grado de pérdida auditiva según oído*

Habilidades cognitivas	Grado de pérdida	
	Spearman oído derecho	Spearman oído izquierdo
Orientación	-0,04	0,00
Atención	-0,02	0,17
Memoria	0,34	0,32
Fluencia	-0,42	-0,08
Lenguaje	-0,07	0,00
Habilidades visoespaciales	-0,39	-0,24
Estado cognitivo General	-0,20	-0,20

En cuanto al tipo de pérdida auditiva no se observó variabilidad en los resultados, siendo todos de tipo neurosensorial a excepción de un participante que presentó pérdida auditiva de tipo mixta en uno de sus oídos, por lo cual no se analiza la relación con estado cognitivo.

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo relacionar el estado auditivo y habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación Las Rosas de Talcahuano, con el supuesto de que las habilidades cognitivas de estos adultos mayores se encuentran alteradas en relación con el estado auditivo que presenten. Para ello, en este estudio se caracterizó a la muestra según variables sociodemográficas, se evaluó su estado auditivo (grado y tipo de pérdida auditiva) y habilidades cognitivas (en seis dominios), para luego relacionar los resultados de ambas evaluaciones.

Los resultados de este estudio confirman la hipótesis que un estado auditivo afectado se relaciona con un funcionamiento cognitivo descendido de un adulto mayor, sin embargo, esta relación no es igual en todos los dominios cognitivos evaluados.

La muestra analizada en esta investigación corresponde a adultos mayores institucionalizados, considerados como los más desvalidos del país, junto con ello todos los participantes presentaban un bajo nivel de escolaridad, lo que influye significativamente en el desempeño que obtengan en pruebas cognitivas, tal como se demostró en un estudio realizado en Barcelona en el año 2016, en el cual se encontró una relación significativa entre cognición y el nivel de escolaridad (Ivern y Valero, 2016).

Además, es importante destacar que los adultos mayores institucionalizados dentro de una misma institución tienen las mismas oportunidades de socialización y estimulación, lo cual no constituye una variable para el grado de deterioro cognitivo que ellos pudiesen presentar.

Por otro lado, el uso de medicamentos con efectos ototóxicos por parte de todos los participantes hace que se vea afectado su estado auditivo. Así como también pudo haber afectado en la evaluación cognitiva, ya que uno de los medicamentos más utilizados es la Quetiapina, que corresponde a un antipsicótico atípico el cual es utilizado en este caso en dosis pequeñas para tratar los trastornos del sueño (insomnio) y como efecto secundario disminuye la atención (uno de los seis dominios cognitivos evaluados).

El hallazgo más notorio dentro de la evaluación auditiva fue la prevalencia del tipo de pérdida auditiva, correspondiente a una pérdida de tipo neurosensorial, la cual es característica de esta etapa de la vida y es mejor conocida como Presbiacusia. La Presbiacusia tiene como consecuencia que haya una distorsión de la señal auditiva conocida como reclutamiento, consistente en una sensibilidad auditiva aumentada, aunque con una menor discriminación (Comité Científico GAES, 2013). Esto hace que los adultos mayores no escuchen claramente a las personas con las que comparten y que por lo tanto sus ganas de sociabilizar disminuyan, siendo este un factor más que afecta la cognición de los adultos mayores.

Existe evidencia que demuestra que la pérdida auditiva en los adultos mayores puede tener efectos negativos sobre la cognición, aumentando significativamente el riesgo de padecer deterioro cognitivo en aquellos sujetos que presenten pérdida de la audición (Ivern et al., 2017, Lin et al., 2013, Ivern y Valero, 2016 y Ford et al., 2018).

Como limitación de este estudio, no fue posible completar la muestra esperada de 30 adultos mayores, esto debido a la condición de salud general de la población, que impedía la aplicación de una evaluación cognitiva completa. Es por esto que la muestra

final estuvo constituida por siete adultos mayores (seis mujeres y un hombre). Por otro lado, el tipo de institución en el cual se llevó a cabo esta investigación fue una limitante para los resultados de la evaluación cognitiva, ya que, al ser un establecimiento de larga estadía para el adulto mayor, la mayoría de sus residentes presentaban algún grado de deterioro cognitivo, el cual no se puede atribuir directamente a la pérdida auditiva. Ambas limitantes hacen que la muestra no sea adecuada en número y que, por lo tanto, no se puedan generalizar los resultados obtenidos.

Otra de las dificultades de este estudio fue no contar con el espacio físico adecuado para la realización de evaluaciones auditivas, para que exista un menor margen de error en los resultados, éstas deben ser realizadas idealmente dentro de una cámara silente, pero en este caso se realizaron en la enfermería de la Fundación Las Rosas de Talcahuano, donde había un flujo constante de personal que realizaba sus labores. Esto provocó que hubiera ruido de ambiente que interfiriera con la percepción de los estímulos auditivos por parte de los adultos mayores.

Se recomienda para un próximo estudio, que la población corresponda a adultos mayores con envejecimiento activo, y de este modo estudiar la relación entre estado auditivo y habilidades cognitivas controlando el efecto de enfermedades crónicas asociadas al envejecimiento.

Como una de las fortalezas dentro del estudio realizado fue contar con la disposición de equipos portátiles para la evaluación auditiva (audiómetro e impedanciómetro), ya que los adultos mayores no podían salir del establecimiento.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos se puede concluir que existe una relación entre el estado auditivo y las habilidades cognitivas de los adultos mayores de la Fundación Las Rosas de Talcahuano, en el año 2018, por lo cual se comprueba la hipótesis de este estudio. Sin embargo, al momento de desglosar las habilidades cognitivas en sus seis dominios se pudo apreciar que no todos ellos se comportaron de la misma manera, en donde los dominios de orientación, atención y lenguaje no mostraron una relación significativa, en cambio los dominios de memoria, fluencia y habilidades visoespaciales mostraron una relación moderada.

Cabe mencionar la importancia de estudiar la relación entre estado auditivo y habilidades cognitivas, debido al creciente envejecimiento de la población en Chile y el mundo, además de la prevalencia de pérdida auditiva y deterioro cognitivo en los adultos mayores.

De esta investigación surgen las siguientes interrogantes: ¿Cómo se encuentra el estado cognitivo en adultos mayores con envejecimiento activo y presbiacusia?, ¿Cómo se encuentra el estado cognitivo en adultos mayores con presbiacusia que utilizan algún tipo de ayuda auditiva frente a los que no la utilizan?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

American Speech-Language-Hearing Association (2016). La pérdida de audición y la edad. Recuperado de <https://www.asha.org/uploadedFiles/La-perdida-de-audicion-y-la-edad.pdf>

Alonso, N. (2012). *Comparación de Hábitos Auditivos y Conocimiento acerca de ruidos perjudiciales para la salud, entre adolescentes que residen en poblaciones demográficamente diferentes*. Tesis de Licenciatura, Universidad FASTA, Mar de Plata. Recuperado de http://redi.ufasta.edu.ar:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/182/2012_F_004.pdf?sequence=1

Butman, J., Allegri, R., Harris, P. y Drake, M. (2000). Fluencia verbal en español, datos normativos en Argentina. *Revista de Medicina*, 60, 561-564. Recuperado de <http://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol60-00/5-1/fluencia.htm>

Cabieses, B., Bernales, M., Obach, A. y Pedrero, V. (2016). *Vulnerabilidad social y su efecto en salud en Chile: Desde la comprensión del fenómeno hacia la implementación de soluciones* (1° ed.) Chile: Universidad del Desarrollo.

Casanova, P., Casanova, P. y Casanova, C. (2004). Deterioro cognitivo en la tercera edad. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 20, 5-6. Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421252004000500012&script=sci_arttext&tlng=pt

Claver, M. (2008). Instrumentos de valoración en el deterioro cognitivo leve. *Revista Psicogeriatría*, 0, 9-15. Recuperado de https://www.viguera.com/sepg/pdf/revista/0000/0000_09_16.pdf

Comité científico GAES (2013). *Libro blanco sobre la presbiacusia*. (1° ed.) Barcelona: GAES Centros auditivos.

Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos (64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013). Recuperado de <http://www.ctomedicina.com/impugnaciones2014/bibliografiap202mir.pdf>

De León, R., Millán, F., Camacho, N., Arévalo, R. y Escartín, M. (2009). Factores de riesgo para deterioro cognitivo y funcional en el adulto mayor. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social*, 47 (3), 277 - 284. Recuperado de <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2009/im093h.pdf>

Delgado, C. y Salinas, P. (2009). Evaluación de las alteraciones cognitivas en adultos mayores. *Revista Hospital Clínico de la Universidad de Chile*, 20, 244-251. Recuperado de https://www.redclinica.cl/Portals/0/Users/014/14/14/Publicaciones/Revista/alteraciones_adultos_mayores.pdf

Díaz, C., Goycolea, M. y Cardemil, F. (2016). Hipoacusia: trascendencia, incidencia y prevalencia. *Revista Médica de la Clínica Las Condes*, 27 (6), 731 - 739. Recuperado de https://ac.elscdn.com/S0716864016301055/1s2.0S0716864016301055main.pdf?tid=8a6633c38fea440f8385360c45a07950&acdnat=1524505102_0c5e4af31279c56d63f8c5803d7da881

Ford, A., Hankey, G., Yeap, B., Golledge, J., Flicker, L. y Almeida, O. (2018). Hearing loss and the risk of dementia in later life. *Revista Maturitas*, 112, 1-11. Recuperado de [https://www.maturitas.org/article/S0378-5122\(18\)30118-X/fulltext](https://www.maturitas.org/article/S0378-5122(18)30118-X/fulltext)

Gazitúa, R. (2007). *Manual de semiología*. Santiago, Chile: PUC. Recuperado de <http://publicacionesmedicina.uc.cl/ManualSemiologia/025LaHistoriaClinica.htm>

García, M., Moya, L., Quijano, M. (2015). Rendimiento cognitivo y calidad de vida de adultos mayores asistentes a grupos de tercera edad. *Acta neurológica colombiana*, 31 (4), 398-403. Recuperado de www.scielo.org.co/pdf/anco/v31n4/v31n4a07.pdf

Henríquez, J. (2014). *Caracterización epidemiológica de adultos mayores pertenecientes a un Establecimiento de Larga Estadía Comuna de Independencia y de la Facultad Odontología Universidad de Chile, año 2014*. Trabajo de investigación, Universidad de Chile, Santiago. Recuperado de

<http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/137695/Caracterizaci%C3%B3n-epidemiol%C3%B3gica-de-adultos-mayores-perteneientes-a-un-establecimiento.pdf?sequence=1>

Herrero, S. (2016). Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. *Revista Ene*, 10 (2), 00. Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000200006

Relación entre audición y cognición durante el envejecimiento: la presbiacusia, Ivern, I. y Valero, J., Congreso internacional de investigación sobre salud y envejecimiento, Universidad de Almería, Universidad Ramón Llull de Barcelona, mayo 2016, Barcelona. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/303400379>

Ivern, I., Valero, J., Signo, S., Vila, J., Catalá, M. y Talleda, N. (2017). Relación entre audición y cognición durante el envejecimiento: la escucha dicótica como instrumento de evaluación. *Revista de Investigación en Logopedia*, 1, 26 - 46. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/3508/350851047002/>

Lin, F., Yaffe, K., Xia, J., Xue, Q., Harris, T., Purchase-Helzner, E., Satterfield, S., Ayonayon, H., Ferucci, L. & Simonsick, E. (2013). Hearing Loss and Cognitive Decline Among Older Adults. *JAMA Internal Medicine*, 173, 293-299. doi:10.1001/jamainternmed.2013.1868. Recuperado de <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/1558452>

Mercado, V., Burgos, R. y Muñoz, C. (2007). Ototoxicidad por medicamentos. *Revista de Otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 67, 167-177. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-48162007000200013&script=sci_arttext&tlng=en

Ministerio de Desarrollo Social (2015). Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional. Recuperado de http://observatorio.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/casen-multidimensional/casen/docs/CASEN_2015_Resultados_adultos_mayores.pdf

Ministerio de Salud de Chile (2012). Guía preventiva para los trabajadores expuestos a ruido. Recuperado de <http://www.ist.cl/wp-content/uploads/2016/12/prexor-Gu%C3%ADa-Preventiva-para-los-Trabajadores-Expuestos-a-Ruido.pdf>

Ministerio de Salud de Chile (2013). Hipoacusia bilateral en personas de 65 años y más que requieren uso de audífono. Recuperado de <http://www.minsal.cl/sites/default/files/files/Hipoacusiabilateralmayores65agnos.pdf>

Muñoz, L. y Núñez, Y. (2011). *"Donde fuimos a parar" Vivencias de maltrato familiar de adultos mayores institucionalizados en el centro de protección social "CPS" localidad San Cristóbal*. Tesis de grado, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/9666/Tesis02-8.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Muñoz, C., Henríquez, F., Ihnen, J., Sánchez, M., Flores, P., Slachevsky, A. (2012). Propiedades psicométricas y utilidad diagnóstica del Addenbrooke's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) en una muestra de ancianos chilenos. *Revista médica de Chile*, 140, 1006-1013. Recuperado de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000800006

Organización Mundial de la Salud (2016). La esperanza de vida ha aumentado en 5 años desde el año 2000, pero persisten las desigualdades sanitarias. Recuperado de <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2016/health-inequalities-persist/es/>

Organización Mundial de la Salud (2017). Nuevo informe Salud en la Américas +2017 de la OPS: en Chile la esperanza de vida al nacer es de 80 años para los hombres y 85 años para las mujeres. Recuperado de http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=956:nuevo-informe-salud-en-las-americas-2017-de-la-ops-en-chile-la-esperanza-de-vida-al-nacer-es-de-80-anos-para-los-hombres-y-85-anos-para-las-mujeres&Itemid=1005

Organización Panamericana de la Salud (2007). Salud de los adultos mayores. Recuperado de http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=176:salud-adultos-mayores&Itemid=1005

Owens, R. (2003). *Desarrollo del Lenguaje* (5° ed.) Madrid: Pearson Educación, S.A.

Palomar, V., Abdulghani, F., Bodet, E., Andreu, L. y Palomar, V. (2001). Ototoxicidad producida por medicamentos. *Revista Internacional de Otorrinolaringología*, 28 (1), 7-11. Recuperado de <http://pesquisa.bvs.br/brasil/resource/es/ibc-7859>

Pastoral Social Caritas Chile (2014). Plan de formación para personas mayores. Recuperado de http://www.caritashile.org/publicaciones/CUADERNILLO_8_PAM.pdf

Peñaranda, A. (2009). Otitis Media Aguda. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 20 (4), 427-434. Recuperado de http://www.clinicalascondes.com/area-academica/pdf/MED_20_4/427_OTITIS_MEDIA_AGUDA.pdf

Ramirez, P. (2013). Slideshare, Sociodemografía ciencia o teoría. Recuperado de https://www.slideshare.net/pedrito236/sociodemografia-ciencia-o-teoria?utm_source=slideshow02&utm_medium=ssemail&utm_campaign=share_slideshow_loggedout

Ramos, A., Herrera, J. y Ramírez, M. (2010). Desarrollo de habilidades cognitivas con aprendizaje móvil: un estudio de casos. *Revista Científica de edocomunicación*, 34, 201-209. Recuperado de <https://www.revistacomunicar.com/verpdf.php?numero=34&articulo=34-2010-23>

Real Academia Española. (2014). Diccionario de la lengua española (23ªed.). Consultado en <http://www.rae.es/rae.html>

Rincón, M., Obando, M., García, M. y Romero, E. (2009). Envejecimiento Comunicativo: “Perspectiva Fonoaudiológica”. *Revista Areté*, 9, 25-44. Recuperado de <http://revistas.iberoamericana.edu.co/index.php/arete/article/view/394/359>

Rivas, J. y Ariza, H. (2007) *Tratado de otología y audiología: Diagnóstico y tratamiento médico quirúrgico* (2º ed.) Bogotá: Amolca.

Romero, E. y Vázquez, G. (2002). *Actualización en Neuropsicología Clínica*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones GeKa.

Rosselli, M. (2015). Desarrollo neuropsicológico de las habilidades visoespaciales y visoconstruccionales. *Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias*, 15 (1), 175-200. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/277853198_Desarrollo_Neuropsicologico_de_las_Habilidades_Visoespaciales_y_Visoconstruccionales

Universidad Internacional de Valencia (2016). Capacidad volitiva y cognitiva.
Recuperado de <https://www.universidadviu.es/capacidad-volitiva-cognitiva/>

Venescopio (2006). Diccionario. Recuperado de
http://www.venescopio.org.ve/detalle_diccionario.asp?ID=26

ANEXOS

ANEXO 1

CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACIÓN INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE

**RELACIÓN ENTRE ESTADO AUDITIVO Y HABILIDADES COGNITIVAS EN ADULTOS
MAYORES DE LA FUNDACIÓN LAS ROSAS DE TALCAHUANO, AÑO 2018.**

INVESTIGADOR RESPONSABLE: Mónica Figueroa Ortega.
INVESTIGADOR ALTERNO: Nicol Bao Pino y María Paz Toro Balcázar.
CENTRO DE INVESTIGACION: Fundación las Rosas de Talcahuano.
TELÉFONO DE CONTACTO 24 HORAS: (41) 2268815
MAIL DE CONTACTO: tesiscognicionaudicion@gmail.com

Estimado (a):

Mediante el presente documento le estamos invitando a participar en el estudio “Relación entre estado auditivo y habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano, año 2018”, conducido por la Flga. Mónica Figueroa Ortega y las alumnas de cuarto año de la carrera de Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo. Este estudio se enmarca en el desarrollo de la tesis para optar al grado de licenciado en Fonoaudiología de la Universidad del Desarrollo.

Esta investigación corresponde a una investigación de enfoque cuantitativo, diseño correlacional y temporalidad transversal y su objetivo es relacionar el estado auditivo y las habilidades cognitivas en adultos mayores de la Fundación las Rosas de Talcahuano, año 2018.

Lo estamos invitando a participar de este estudio ya que usted es adulto mayor y pertenece a la Fundación las Rosas de Talcahuano. Su participación es voluntaria y usted puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin tener que dar explicaciones y sin que esto lo perjudique.

Le pedimos que por favor lea esta hoja informativa con atención y tenga la libertad de consultar cualquier duda.

Metodología:

Primero se le realizarán una serie de preguntas para recabar sus datos personales como edad, tiempo que lleva en la institución y escolaridad.

Para poder llevar a cabo este estudio lo evaluaremos en dos ocasiones, en días diferentes previamente acordados. En la primera sesión se le realizará una evaluación auditiva para saber cuánto escucha, para ello se aplicarán tres pruebas, en la primera usted deberá sentarse y permanecer tranquilo mientras las evaluadoras observan su oído, para esto usted deberá avisar ante cualquier molestia, este procedimiento no tiene riesgos para usted pero si podría generar algún tipo de incomodidad; en la

1

Versión del Protocolo: 02.

Fecha del Protocolo: 29 de agosto del 2018.

Centro de investigación: Fundación las Rosas de Talcahuano

Alumnas Investigadoras: Nicol Bao Pino y Maria Paz Toro Balcázar.

Iniciales del participante:



segunda prueba deberá levantar la mano cada vez que escuche un “pitito” por muy bajo que este sea, este procedimiento no tiene ningún riesgo ni molestia para usted; y en la tercera prueba deberá sentarse y permanecer tranquilo, no tragar ni hablar mientras se realiza la prueba, en la que escuchará unos “pititos” y sentirá una succión en el oído lo que le podría causar incomodidad, sin embargo esto no tiene ningún riesgo para su salud. En la segunda sesión se le realizará una evaluación cognitiva para saber cómo funciona su mente, para ello usted deberá responder algunas preguntas y realizar algunas tareas como escribir, leer, dibujar, hacer cálculos, entre otras, esta prueba no tiene ningún riesgo para usted, sin embargo, podría sentir cansancio, en este caso deberá avisar a las evaluadoras para detener la prueba. Cada sesión tendrá una duración de 45 minutos aproximadamente, luego usted podrá recibir los resultados de las evaluaciones en un máximo de tres meses, que corresponde a la duración del estudio.

Si usted acepta participar de este estudio, recibirá como beneficio un informe con la evaluación de su estado auditivo y de sus habilidades cognitivas. Cabe mencionar que no recibirá ningún tipo de compensación monetaria por su participación, pero que tampoco constituye algún gasto para usted ni para la Fundación a la que pertenece.

Para poder participar de este estudio se realizará un proceso de selección, en donde si usted presentara tapón de cerumen o alguna infección en el oído que pueda afectar los resultados de la evaluación, las alumnas investigadoras darán por terminada su participación en el estudio, a pesar de haber firmado el consentimiento informado ya que esto puede afectar los resultados sobre su real nivel de audición, igualmente usted podrá ser evaluado y recibir un informe con los resultados de las evaluaciones, pero sus resultados no podrán ser incluidos en este estudio.

Su participación en este estudio solo implica riesgos mínimos relacionados con el manejo de sus datos personales, que serán confidenciales y solo las alumnas investigadoras y la tutora responsable tendrán acceso a ellos. Para su tranquilidad toda información obtenida de la evaluación será codificada en un programa computacional con acceso restringido, para resguardar la confidencialidad de ella, además esta información solo será utilizada para el estudio, sin exponer su información personal con personas ajenas.

Toda la información obtenida de la evaluación se detallará en un informe, el cual será entregado a la Directora de la Fundación para ser utilizada en su beneficio.

Las alumnas investigadoras responderán cualquier pregunta que pueda tener acerca del estudio o de los procedimientos del mismo.

Versión del Protocolo: 02.

Fecha del Protocolo: 29 de agosto del 2018.

Centro de investigación: Fundación las Rosas de Talcahuano

Alumnas Investigadoras: Nicol Bao Pino y María Paz Toro Balcázar.

Iniciales del participante:



Investigador Responsable
Flga. Mónica Figueroa Ortega
Celular: 999975033

Alumnas Investigadoras
Nicol Bao Pino
Celular: 945049191

Maria Paz Toro Balcázar
Celular: 956947311

Para las preguntas relacionadas con los derechos como sujeto de investigación, o quejas relacionadas con el estudio de investigación, incluir datos de contacto del CEC: Dra. María Antonia Bidegain S., Presidente del Comité Ético Científico del Servicio de Salud Concepción, ubicado en San Martín 1436, Concepción, al teléfono 41 - 2722745.

Versión del Protocolo: 02.
Fecha del Protocolo: 29 de agosto del 2018.
Centro de investigación: Fundación las Rosas de Talcahuano
Alumnas Investigadoras: Nicol Bao Pino y Maria Paz Toro Balcázar.
Iniciales del participante:



HOJA DE FIRMAS DOCUMENTO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

**RELACIÓN ENTRE ESTADO AUDITIVO Y HABILIDADES COGNITIVAS EN ADULTOS
MAYORES DE LA FUNDACIÓN LAS ROSAS DE TALCAHUANO, AÑO 2018.**

Yo _____ Rut: _____

He leído la información que se me ha entregado y he comprendido en totalidad el objetivo y procedimiento de este estudio. He comprendido que no existen riesgos al realizar este procedimiento. Comprendo que mi participación es absolutamente voluntaria y que podré retirarme cuando lo estime conveniente sin dar explicaciones y sin ser perjudicado por ello.

Los resultados de este estudio pueden ser publicados, pero tengo conocimiento que mis datos personales no serán revelados y sólo podrán ser vistos por las alumnas tesis y la tutora de tesis. He tenido la oportunidad de realizar las consultas necesarias respecto al tema, las cuales han sido aclaradas de manera adecuada. Es por esto que, declaro libremente mi conformidad en esta investigación sin que haya sido forzado ni obligado a participar. Al firmar este documento, no renuncio a ninguno de mis derechos legales.

Recibiré una copia firmada y fechada de este documento.

Firma

Fecha

Nosotras como alumnas investigadoras, confirmamos que hemos entregado verbalmente la información necesaria acerca del estudio, que hemos contestado toda duda adicional y que no ejercimos presión alguna para que el participante ingrese al estudio.

Declaramos que procedimos en completo acuerdo con los principios éticos descritos en las Directrices de GCP (Buenas Prácticas Clínicas) y otras leyes nacionales e internacionales vigentes.

Se le proporcionará una copia de esta información escrita y el formulario de consentimiento firmado.

Nombre de la persona que solicita el consentimiento informado en letra imprenta

Firma de la persona que solicita el consentimiento informado

Fecha de la firma

Nombre del director de la institución (o delegado de la institución, si corresponde)

Firma del Director o Delegado de la institución, si corresponde

Fecha firma

Versión del Protocolo: 02.

Fecha del Protocolo: 29 de agosto del 2018.

Centro de investigación: Fundación las Rosas de Talcahuano

Alumnas Investigadoras: Nicol Bao Pino y Maria Paz Toro Balcázar.

Iniciales del participante:



ANEXO 2

Ficha de antecedentes

RELACIÓN ENTRE ESTADO AUDITIVO Y HABILIDADES COGNITIVAS EN ADULTOS MAYORES DE LA
FUNDACIÓN LAS ROSAS DE TALCAHUANO, AÑO 2018.

Fecha de obtención de datos: _____

Responsable de obtención de datos: _____

ANTECEDENTES SOCIODEMGRÁFICOS	Código de participante		
	Fecha de nacimiento		Edad: _____
	Sexo	Femenino: <input type="checkbox"/>	Masculino: <input type="checkbox"/>
	Nivel de escolaridad	E.B.I <input type="checkbox"/> E.B.C <input type="checkbox"/> E.M.I <input type="checkbox"/> E.M.C <input type="checkbox"/> E.S.I <input type="checkbox"/> E.S.C <input type="checkbox"/>	
	Profesión u ocupación		
	Estado civil	Casado <input type="checkbox"/> Soltero <input type="checkbox"/> Viudo <input type="checkbox"/> Divorciado <input type="checkbox"/>	
	Número de hijos		
	Tiempo de institucionalización		
ANTECEDENTES MÓRBIDOS	Enfermedades relevantes	Diabetes Mellitus <input type="checkbox"/> Hipercolesterolemia <input type="checkbox"/> Hipotiroidismo <input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Cáncer <input type="checkbox"/> Tratamiento _____	
	Uso de medicamentos	No ____ Sí ____ ¿Cuál (es)? _____	
	Otitis media recurrentes	No ____ Sí ____	
	Exposición laboral u ocupacional a ruido	No ____ Sí ____	
	Malos hábitos auditivos	¿Practicó durante su vida algún tipo de deporte acuático? No ____ Sí ____ ¿Ha estado expuesto a altos niveles de ruido, como música fuerte? No ____ Sí ____ ¿Practicó durante su vida algún deporte en el que haya estado expuesto a ruidos intensos, como motociclismo? No ____ Sí ____ ¿Usted limpia regularmente sus oídos? No ____ Sí ____	

ANEXO 3



Otoscopia

Código de participante: _____

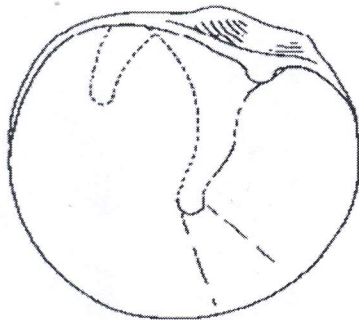
Edad: _____

Fecha de evaluación: _____

Evaluador: _____

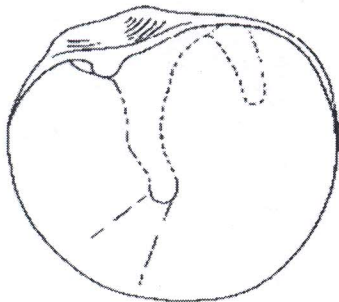
OÍDO DERECHO

Observaciones:



OÍDO IZQUIERDO

Observaciones:



Observaciones generales:

ANEXO 4

EXAMEN AUDIOMÉTRICO

Código de participante:

Edad:

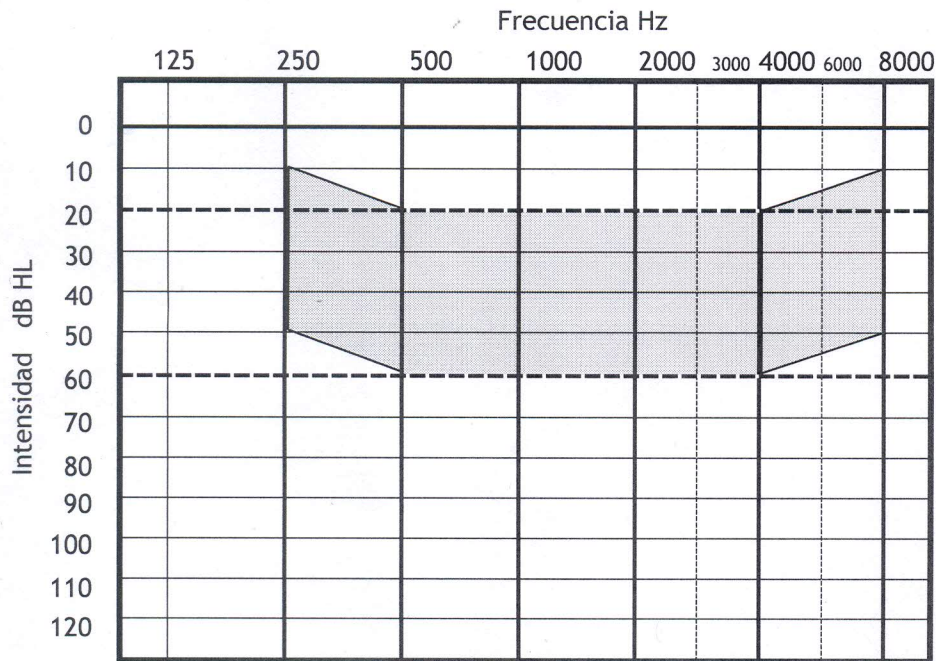
Fecha:

Referido por:

Examinador:

Equipo:

Calibración: ANSI S3.6/1996



- Audiometría Tonal
- Audiometría por Refuerzo Visual
- Audiometría por Juego
- Tamizaje/Screening Auditivo

PROMEDIO TONAL PURO

P T P	O. Izquierdo	O. Derecho
Vía Aérea	dB HL	dB HL
Vía Ósea	dB HL	dB HL

ACUMETRÍA

WEBER	RINNE
128 Hz	128 Hz
256 Hz	256 Hz
512 Hz	512 Hz
1024 Hz	1024 Hz

DISCRIMINACIÓN DE LA PALABRA	Intensidad	%	Masking
Oído Izquierdo	dB HL		dB HL
Oído Derecho	dB HL		dB HL

Material Fonético	<input type="checkbox"/> Monosílabos	<input type="checkbox"/> Bisílabos	<input type="checkbox"/> T. Conocidos	<input type="checkbox"/> Frases	<input type="checkbox"/> Órdenes simples
-------------------	--------------------------------------	------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------	--

TEST DE LING

		1 m	3 m	8 m
Oído Implementado	/a/			
	/u/			
	/i/			
	/s/			
	/sh/			
	/m/			



Observaciones :

.....

 Fonoaudiólogo(a)

ANEXO 5

ORIENTACIÓN Y ATENCIÓN

(__/18)

Orientación

Preguntar al examinado sobre los siguientes puntos: **“Dígame en qué año estamos; en qué estación del año estamos, etc.”**

Temporal	...../5	Espacial	...../5
Año	.....	Región	.....
Estación*	.....	Ciudad	.....
Mes	.....	Comuna	.....
Fecha** (N° día)	.....	Lugar	.....
Día de la semana	.....	Piso	.....

Otorgar 1 punto por cada acierto.

*Respecto de los cambios de estación, si el examinado dice la estación que acaba de finalizar, preguntar: **“¿Qué otra estación podría ser?”**

**Tolerancia para la fecha: ± 2 días

Atención y Concentración

Atención

Decir al examinado: **“Le voy a decir 3 palabras y usted debe repetirlas después de mí; tiene que estar atento porque debe memorizarlas; le preguntaré después qué palabras le dije. Pelota, bandera, árbol. Repita por favor.”**

Pelota	.....	...../3
Bandera	.....
Árbol	.....

Otorgar 1 punto por cada palabra repetida correctamente. El registro puede repetirse si no se realizó bien, pero se puntúan de manera correcta tan solo las palabras bien repetidas en el primer ensayo.

Concentración

*Preguntar al examinado: **“¿Cuánto es 100 menos 7?”**; luego de que responda, pedir que reste otros 7 hasta un total de 5 restas. Si se equivoca, continuar desde el valor respondido (por ejemplo 93, 84, 77, 70, 63, puntaje 4). Otorgar 1 punto solo a las respuestas correctas.

100-7	93	.....	...../5
	86	.....
	79	.....
	72	.....
	65	.....

*Decir al examinado: **“Deletree la palabra MUNDO”**. Luego decir: **“Ahora deletree la palabra MUNDO al revés”**. El puntaje es el número de letras correctamente invertidas. Solicitar el deletreo invertido solo si el examinado comete al menos una falla en la tarea anterior.

O D N U M

*Para el total de esta tarea, tener en cuenta solo el mejor puntaje de las restas o el deletreo invertido.

MEMORIA

(__/26)

Recuerdo (Memoria a Corto Plazo)

Decir al examinado: **“Dígame las 3 palabras que yo le pedí que repitiera y recordara”**.

Pelota	.....	...../3
Bandera	.....
Árbol	.....

Otorgar 1 punto por cada palabra recordada correctamente.

Memoria Anterógrada (Sub-Test Nombre y Dirección)

Decir al examinado: **“Voy a decirle un nombre y una dirección y me gustaría que repita esto después de mí. Vamos a hacerlo 3 veces, para que pueda aprenderlo. Luego le preguntaré qué recuerda de este nombre y esta dirección”.**

	1er. Ensayo	2do. Ensayo	3er. Ensayo
Juan Sepúlveda	— —	— —	— —
Antonio Varas 420	— — —	— — —	— — —
Providencia	—	—	—
Santiago	—	—	—
	...../7	...../7	...../7

Si el paciente comienza a repetir junto con examinador, clarificar que se debe repetir después de que se haya terminado de decir el nombre y la dirección. Otorgar 1 punto por cada palabra recordada correctamente. Luego de puntuar el 1er. Ensayo, realice la tarea dos veces más, exactamente de la misma manera. Registrar la puntuación en cada Ensayo. Para el puntaje de esta tarea sólo cuenta el 3er. Ensayo.

Nota: El puntaje correspondiente al Recuerdo Diferido y al Reconocimiento del Sub-Test Nombre y Dirección, debe agregarse en este dominio. Dichas tareas corresponden al dominio Memoria y se encuentran al final de este formulario (se administran cuando se está terminando la aplicación del instrumento).

Memoria Retrógrada

Decir al examinado: **“Dígame el nombre de...”**

- El Presidente Actual /4
- La persona que estuvo a cargo del Gobierno en Chile entre los años 1973 y 1989
- El Papa Actual
- El Presidente Estadounidense asesinado en la década del '60

Otorgar 1 punto por cada respuesta correcta y registrar los errores. Si sólo dice el apellido de la persona en cuestión también se puntúa como correcto. En el caso del Papa, se acepta su nombre alternativo.

FLUENCIAS

(_/14)

Letra P

Decir al examinado: **“Durante un minuto quiero que me diga la mayor cantidad de palabras que usted pueda que comiencen con la letra P, siempre y cuando estas palabras no sean nombres propios, es decir nombres de personas, apellidos o nombres de países, regiones o lugares”.**

.....
.....
.....

Animales

Decir al examinado: **“Ahora quiero que me diga la mayor cantidad de animales que usted pueda durante un minuto. Cualquier tipo de animal, estos pueden comenzar con cualquier letra”.**

.....

									Letra P	...../7
									Animales	...../7
P	>17	14-17	11-13	8-10	6-7	4-5	2-3	<2	N° de	
Animales	>21	17-21	14-16	11-13	9-10	7-8	5-6	<5	Palabras	
Puntaje	7	6	5	4	3	2	1	0		

Registrar todas las palabras y contar el número de aciertos, excluyendo las intrusiones (errores) y perseveraciones (repeticiones). Otorgar los puntos correspondientes en esta tarea transformando el número de palabras correctas a un puntaje estándar (0-7) con la tabla precedente.

LENGUAJE

(___ /26)

Comprensión

Cierre los ojos

Mostrar al examinado la siguiente instrucción y decir: **"Lea la siguiente oración y haga lo que dice"**.

CIERRE LOS OJOS

...../1

Otorgar 1 punto si realiza esta tarea de forma correcta.

3 órdenes

Solicitar al examinado que realice la siguiente serie de 3 órdenes seguidas: **"Tome este papel con su mano derecha, dóblelo por la mitad y luego arrójelo al suelo"**.

...../3

Otorgar 1 punto por cada instrucción realizada de modo correcto.

Escritura

Solicitar al examinado: **"Escriba una oración. Un pensamiento o una idea, algo que tenga sentido y que sea completo"**.

(Escribir oración a continuación)

...../1

Si se refiere imposibilidad para escribir una oración, sugerir un tópico, por ejemplo cómo está el clima de la jornada. Otorgar 1 punto si la oración es escrita correctamente (Sujeto-Verbo) y si tiene sentido. No se considera correcto oraciones del tipo: Feliz cumpleaños, Lindo día.

Repetición

Palabras Simples

Pedir al examinado: **"Repita cada una de las siguientes palabras después de que yo se las diga. Hipopótamo. Excentricidad. Ininteligible. Estadístico"**.

Hipopótamo /2

Excentricidad

Ininteligible

Estadístico

Puntuar 2 si están todas correctas; 1 si 3 fueron correctas y 0 si solo repitió 2 correctas o menos.

Frases

Pedir al examinado: **"Repita cada una de las siguientes frases después de mí" y luego leerlas una a una.**

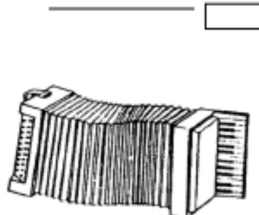
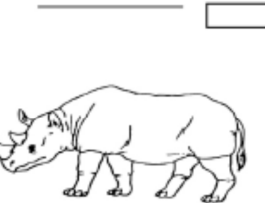
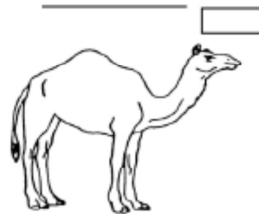
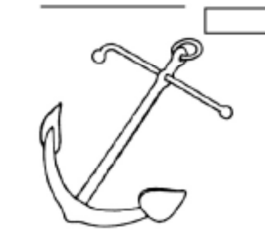
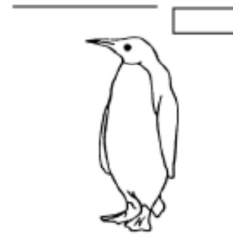
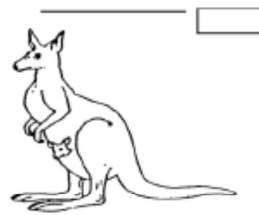
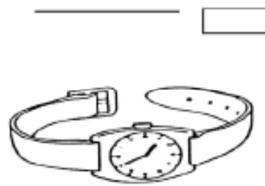
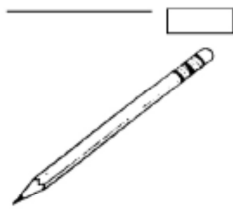
El flan tiene frutillas y frambuesas /1

La orquesta tocó y la audiencia la aplaudió /1

Otorgar 1 punto por cada frase repetida de manera correcta.

Denominación

Mostrar al examinado los 12 siguientes dibujos y pedirle que nombre cada uno de ellos. Registrar las respuestas y los errores.



MMSE

Lápiz ...

Reloj ...

...../2

ACE-R-Ch

Canguro ...

Pingüino ...

Ancla ...

Camello ...

Arpa ...

...../10

Rinoceronte ...

Barril ...

Corona ...

Cocodrilo ...

Acordeón ...

Otorgar 1 punto por cada respuesta correcta. Permitir los sinónimos (por ejemplo: Tonel por Barril, Dromedario por Camello, etc.). En el caso del Acordeón, si la persona dice Bandoneón, no se considera correcto y se debe dar una oportunidad pidiéndole al examinado que diga más específicamente el nombre del instrumento.

Comprensión

Usando las figuras anteriores, decir al examinado: **"Señale... ¿Cuál de las figuras se asocia a la monarquía?"**

¿Cuál no es un mamífero?, etc."

Señale:

- ¿Cuál se asocia con la monarquía (reyes)? /4
 - ¿Cuál animal no es un mamífero?
 - ¿Cuál se puede encontrar en la Antártica?
 - ¿Cuál se relaciona con la náutica (navegación)?
- Otorgar 1 punto por cada respuesta correcta.

Lectura Irregular

Solicitar sujeto: **"Lea en voz alta cada una de las siguientes palabras".**

- **Jazz**/1
- **Lasagna**
- **Jean**
- **Hippie**
- **Jumbo**

Si se leen todas las palabras correctamente, asignar 1 punto. En caso contrario asignar 0 puntos.

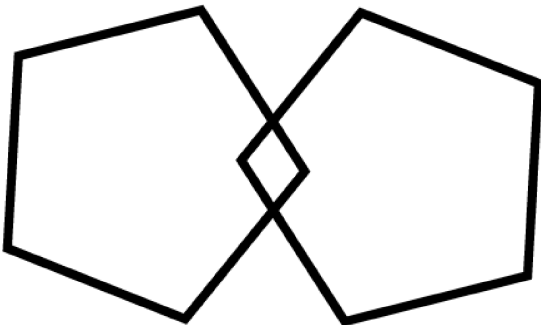
HABILIDADES VISOESPACIALES

(_/16)

Pentágonos Superpuestos

Mostrar al examinado la siguiente figura y pedirle que la copie: **"Copie esta figura en el espacio en blanco".**

...../1

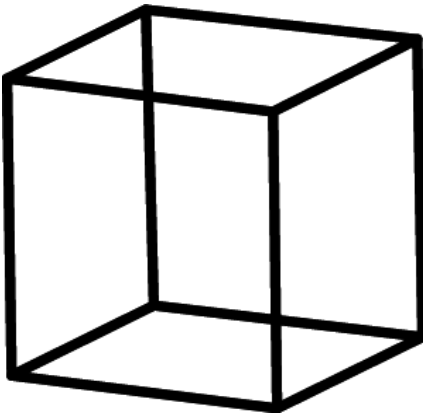


Puntuar con 1 punto si la copia es correcta (5 lados bien dibujados e intersección bien hecha).

Cubo

Mostrar al examinado la siguiente figura y pedirle que la copie: **"Copie esta figura en el espacio en blanco"**.

...../2



Otorgar 2 puntos si el cubo tiene doce líneas (6 lados). Otorgar 1 punto si tiene menos de 12 líneas pero la forma general se mantiene (tridimensionalidad).

Reloj

Solicitar al examinado: **"Dibuje aquí la cara de un reloj, circular o cuadrada, con todos los números adentro y con las manecillas (o punteros) indicando las 5:10"**. Utilizar el espacio en blanco

...../5

Forma del reloj. El examinado puede dibujar un círculo o un cuadrado. Otorgar 1 punto si la figura está dibujada correctamente, es decir, si mantiene la forma.

Numeración. Otorgar 2 puntos si los números están incluidos dentro del círculo o cuadrado y correctamente distribuidos. Otorgar 1 punto si están todos los números incluidos pero pobremente distribuidos.

Manecillas. Otorgar 2 puntos si ambas manecillas están bien dibujadas, si tienen diferente longitud y su ubicación está en los números correctos (si la diferencia de tamaño no es clara, preguntar cuál es la aguja pequeña y cuál la grande y solicitar que se indique cuál marca la hora y cuál los minutos). Otorgar 1 punto si ambas manecillas están ubicadas en el lugar correcto pero la longitud no corresponde; o si una de las dos manecillas está bien dibujada y su longitud es correcta y la otra no; o si solo se dibuja una de las dos pero correctamente.

Conteo de Puntos

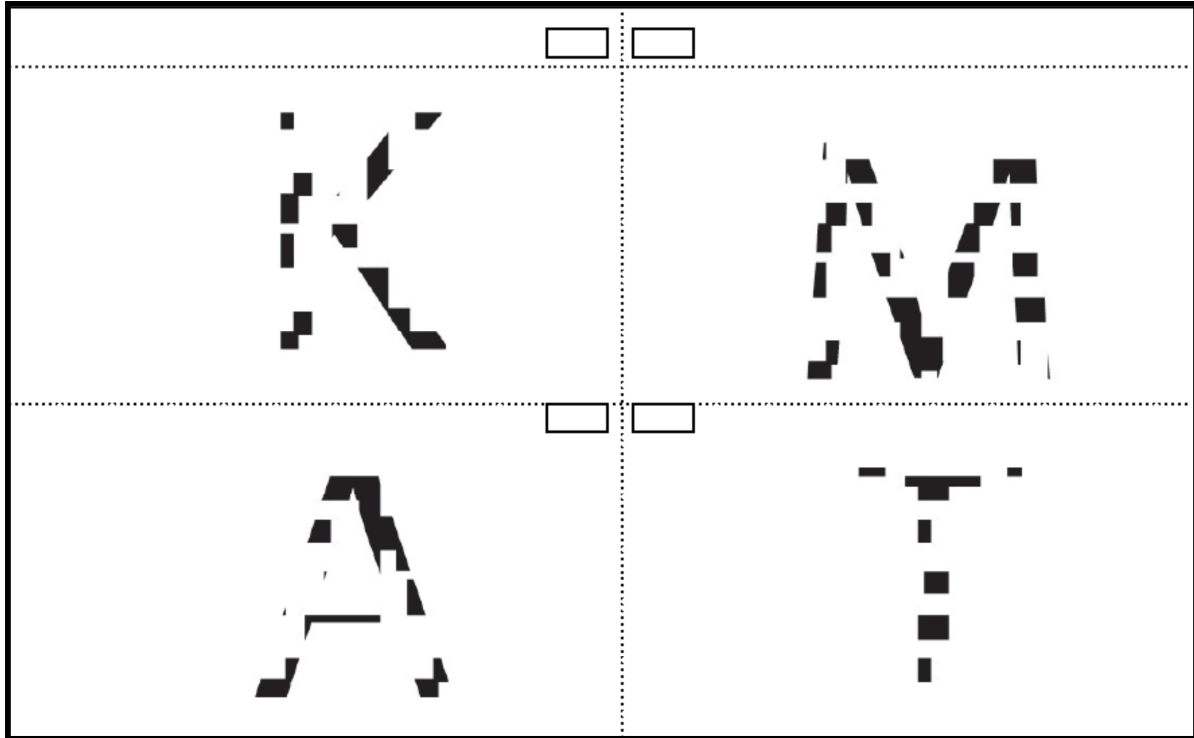
Pedir al examinado que cuente los puntos que aparecen a continuación. No está permitido que se señalen los puntos para realizar el conteo. Decir para cada caso: **"Dígame cuántos puntos hay en este cuadrante. Cuente solo con la vista, no puede utilizar su mano... ¿Y aquí cuántos hay?, etc."**. Se debe comenzar a contar desde el primer cuadro situado arriba a la izquierda y luego seguir el orden correlativo.

8 ... 10 ... 7 ... 9/4

Otorgar 1 punto para cada acierto.

Identificación de Letras

Pedir al examinado que identifique las siguientes letras. Decir para cada caso: "**¿Qué letra es esta?**" mientras se indica cada una de ellas. Se deben indicar desde arriba a la izquierda y luego seguir el orden correlativo.



K ... M ... A ... T ...

...../4

Otorgar 1 punto para cada acierto.

MEMORIA (Recuerdo Diferido y Reconocimiento Sub-Test Nombre y Dirección)

Recuerdo Diferido (Sub-Test Nombre y Dirección)

En este ítem se debe revisar el recuerdo de manera diferida. Decir al examinado: "**¿Recuerda usted el nombre y la dirección que repetimos al principio de esta prueba en 3 oportunidades? Dígame lo que recuerde**".

1er.
Ensayo

Juan Sepúlveda — —

Antonio Varas 420 — —
 —

Providencia —

Santiago —

...../7

Otorgar 1 punto por cada acierto.

Reconocimiento (Sub-Test Nombre y Dirección)

Este ítem solo debe realizarse si el examinado no recordó todas las 7 palabras que contienen el nombre y la dirección precedente. Revise las palabras no recordadas diciendo: "**Lo ayudaré con algunas alternativas para que pueda recordar... El nombre de la persona era Miguel Sepúlveda, Juan Sepúlveda o Juan Rojas... La calle era... etc.**" y así sucesivamente.

Juan Sepúlveda	Miguel Sepúlveda	Juan Sepúlveda	Juan Rojas	...
Antonio Varas	Miguel Claro	Manuel Montt	Antonio Varas	...
420	240	420	450	...
Providencia	Providencia	Ñuñoa	La Reina	...
Santiago	Concepción	Santiago	Valparaíso	...

...../5

No olvidar que si se recordó todo previamente, no se debe realizar este ítem y de inmediato de debe puntuar 5. En otro caso, otorgar un punto para cada acierto.

RESUMEN PUNTUACIÓN ACE-R-Ch

Dominio ACE-R-Ch	
Orientación y Atención	(__ /18)
Memoria	(__ /26)
Fluencias Verbales	(__ /14)
Lenguaje	(__ /26)
Habilidades Visoespaciales	(__ /16)
Total ACE-R-Ch	(__ /100)
Total MMSE	(__ /30)

Nota importante para tener en consideración:

- El puntaje total del MMSE corresponde a la suma de los puntos destacados con gris en este instrumento.
- La suma de todos los puntajes de este instrumento corresponde al puntaje total del ACE-R-Ch.
- No olvidar que en Cálculo se considera solo el máximo entre las Restas de 7 o la palabra Mundo.
- No olvidar que en Memoria Anterógrada se considera solo el puntaje del 3er. Ensayo.
- No olvidar que para el dominio Memoria se deben incluir los puntos obtenidos en el Sub-Test Nombre y Dirección consignados al final de la prueba.