

República Dominicana  
Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña  
Facultad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Medicina

**ASOCIACIÓN DE HIPOACUSIA Y DETERIORO COGNITIVO A  
PARTIR DE LOS 60 AÑOS DE EDAD, EN PACIENTES QUE  
ACUDEN AL CENTRO OTOLÓGICO DEIVE MAGGIOLO, JUNIO-  
NOVIEMBRE 2022.**



Trabajo de grado presentado por Felisa Yamile Massih Vargas y María Isabella  
Polanco Pelletier para optar por el título de:  
**DOCTOR EN MEDICINA**

Distrito Nacional: 2022

## **CONTENIDO**

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Abstract

<b>I. INTRODUCCIÓN:</b> .....	11
<b>I.1. Antecedentes:</b> .....	12
<b>I.1.1. Internacionales:</b> .....	12
<b>I.1.2. Nacionales:</b> .....	14
<b>I.2 Justificación:</b> .....	15
<b>II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:</b> .....	16
<b>III. OBJETIVOS:</b> .....	17
<b>III.1. General:</b> .....	17
<b>III.2. Específicos:</b> .....	17
<b>IV. MARCO TEÓRICO:</b> .....	18
<b>IV.1. Historia</b> .....	18
<b>IV.1.2. Definición</b> .....	19
<b>IV.1.3. Grados de pérdida auditiva</b> .....	19
<b>IV.1.4. Tipos de hipoacusia</b> .....	20
<b>IV.1.5. Tipos de deterioro cognitivo</b> .....	20
<b>IV.1.6. Etiología</b> .....	21
<b>IV.1.7. Epidemiología</b> .....	21
<b>IV.1.8. Fisiopatología</b> .....	22
<b>IV.1.9. Cuadro clínico</b> .....	23
<b>IV.1.10. Diagnóstico</b> .....	23
<b>IV.1.11. Diagnóstico diferencial</b> .....	24
<b>IV. 1.12. Tratamiento</b> .....	27
<b>IV.1.13. Pronóstico y evolución</b> .....	27
<b>IV.1.14. Prevención</b> .....	28
<b>V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:</b> .....	30
<b>VI. MATERIAL Y MÉTODOS:</b> .....	33
<b>VI.1. Tipos de estudio:</b> .....	33

<b>VI.2. Área de estudio:</b> .....	33
<b>VI.3. Universo:</b> .....	34
<b>VI.4. Muestra:</b> .....	34
<b>VI.5. Criterios:</b> .....	34
<b>VI.5.1. De inclusión:</b> .....	34
<b>VI.5.2. Exclusión:</b> .....	34
<b>VI.6. Instrumento de recolección de datos:</b> .....	34
<b>VI.7. Procedimiento:</b> .....	35
<b>VI.8. Tabulación:</b> .....	36
<b>VI.9. Análisis:</b> .....	36
<b>VI.10. Aspectos éticos:</b> .....	36
<b>VII. RESULTADOS</b> .....	37
<b>VIII. DISCUSIÓN</b> .....	52
<b>IX. CONCLUSIONES</b> .....	55
<b>X. RECOMENDACIONES</b> .....	57
<b>XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:</b> .....	58
<b>XII. ANEXOS:</b> .....	64
<b>XII.1. Cronograma:</b> .....	64
<b>XII.2. Instrumento de recolección de datos:</b> .....	65
<b>XII.2.1 Evaluación cognitiva Montreal (MoCA-Test):</b> .....	67
<b>XII.2.2 Mini-Mental state examination (MMSE):</b> .....	68
<b>XII.2.3. Consentimiento Informado:</b> .....	69
<b>XII.3 Costos y recursos:</b> .....	70
<b>XII.4 EVALUACIÓN:</b> .....	71

## **DEDICATORIA**

A mis padres Jorge Yamil Massih Valdez y Denny Elizabeth Vargas Garcia, por ser mi soporte y motor en cada uno de los procesos de mi vida, por siempre depositar su confianza en mí, por siempre sacrificar todo para darme lo mejor, por hacerme un ser humano con valores y virtudes. Les dedico cada logro y paso importante que dé en mi vida porque se merecen eso y más, siempre podrán contar conmigo como yo siempre cuento con ustedes, los amo.

**Felisa Yamile Massih Vargas.**

A mi padre y abuelo, Dr. Bolívar Pelletier, por ser el motivo principal de esta carrera, mi ejemplo a seguir, ese ejemplo de superación, trabajo, perseverancia y fuerza, pero sobre todo de servir con amor. Por querer siempre lo mejor para mi vida y apostar siempre en mi crecimiento, eres el verdadero responsable de este logro, todo esto es tuyo porque te lo debo a ti y a tu esfuerzo inagotable. No me alcanzan las palabras y no tengo como agradecerle a Dios por el papá que me regalo, espero que desde el cielo estés con esa cara de orgullo y felicidad que te imagino, te amo para siempre y este es el fruto anhelado que cosechaste, no te mereces menos.

**María Isabella Polanco Pelletier.**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por siempre por darme la vida, por poner en mi camino oportunidades para un mejor futuro, por siempre darme fuerzas en los momentos que más las necesito, por siempre abrir las puertas en situaciones en donde parece que no hay salida y por siempre estar en cada momento de mi vida. Espero que siempre siga siendo el pilar fundamental de mi vida y carrera.

A toda mi familia, en especial a mis hermanos Jorge Massih e Isaac Massih por todo su cariño y apoyo en cada trayecto de mi vida, espero siempre poder seguir contando con ustedes. Los amo.

A mis amigas que me regalo la universidad, Isabella Pelletier, Valentina Pelletier, Carolin Lorenzo, Karla Mendoza y Estefany Veras, gracias por ser mi apoyo y soporte desde los inicios de este camino tanto en lo académico como en lo personal, por regalarme muchos momentos de alegría, a Isabella en especial por acompañarme y hacer más fácil este proceso como mi compañera de tesis; de cada una me llevo algo muy especial, espero que la amistad y el cariño se mantenga con el pasar de los años. Les deseo mucho Éxito en su futuro, las quiero.

A Gustavo Marmolejos, por servir como apoyo y soporte en los momentos que siempre lo necesite, por siempre estar ahí y orientarme cuando sentía que las cosas se me salían de control, por regalarme momentos felices, te deseo lo mejor del mundo, you're my person, Love u.

A mi amiga Camila Santos por siempre estar ahí para mí, gracias por todos tus años de amistad, espero y el cariño y respeto se mantenga con el tiempo. Te deseo mucho éxito, te quiero.

A mis compañeros de carrera, por cada uno influir de manera diferente en este camino. Les deseo muchos éxitos a lo largo de sus vidas.

A mis asesores el Dr. Leopoldo Deive Maggiolo y la Dra. Edelmira Altagracia Espailat, por su dedicación y tiempo para orientarnos en este proceso. Les deseo lo mejor a cada uno.

Al personal del Centro Otológico Deive Maggiolo, la Sra. Ofelia Maggiolo y Bárbara Briceño, por su apoyo y aporte durante este proceso, estaré eternamente agradecida con cada una.

A mi alma mater y profesores, por influir en mi formación como profesional y aportarme conocimientos y valores en estos 5 años, gracias por todo.

**Felisa Yamile Massih Vargas**

Agradezco a Dios por lo mucho que me bendice, por ser siempre mi centro, porque estoy donde estoy y he llegado hasta aquí porque fue su voluntad y su plan para mí. Quiero ser siempre tu instrumento y que mis planes de vida sigan siendo bajo tu voluntad, intersección y tu guía. Porque al final siempre me sostienes y me das la respuesta necesaria. Quiero cumplir el rol, el propósito y la misión de vida que tienes para conmigo. Deseo siempre tu bendición y protección.

A mi madre Fátima Pelletier, por ser mi cheerleader número 1, la primera en creer en mí, por siempre estar ahí dándome ánimos para resistir y avanzar con su típica frase “tienes la capacidad para lograr todo lo que desees, tú puedes”, gracias por inspirarme y por estar, por tu arduo trabajo con mi educación, por no dejar de insistir y haberme dado la orientación correcta aquella vez cuando dude de mi capacidad en esta carrera. Hoy todas tus oraciones y esfuerzos se convierten realidad, he aquí tus frutos, esto es tuyo, te amo mami.

A mi abuela, María Valenzuela de Pelletier, por ser junto con mi abuelo ese ejemplo de servicio y amor, pero sobre todo por ser ese ejemplo de fe, por orar siempre por mí, sin tus oraciones esto no hubiera sido posible. Eres pieza esencial en mi vida, espero que tus oraciones nunca me falten. Te amo con mi alma abuelita de mi vida, no me alcanza la vida para agradecerle a Dios por tu presencia en mi vida.

A mis padrinos, Guillermo Pelletier y Cristina Pelletier, por ser como mis segundos padres, por apostar siempre en mi educación y estar pendiente siempre de cada detalle y en cada etapa de la carrera y de mi vida, por querer siempre lo mejor para mí. Los adoro y espero que siempre pueda seguir contando con su apoyo, son muy importantes para mí.

A mis hermanos, María Tereza, Freddy Daniel, María Daniela, por su apoyo incondicional, por la paciencia que tuvieron conmigo cada cuatrimestre y con cada materia, por estar en las altas y bajas. En especial, a mi melliza Valentina, quien vivió conmigo este proceso, por atravesar junto conmigo esos momentos de miedo, dificultades, pero también de logros y satisfacción personal. Los quiero.

A mis amigas, Felisa Massih, Karla Mendoza, Carolin Lorenzo y Estefany Veras por ser mis hermanas de carrera, por hacer de este trayecto más fácil y especial con su compañía, por tantos momentos en donde llorábamos y reíamos juntas, pero sobre todo por servirnos cada una de soporte en cada momento de dificultad. En especial a Felisa, por acompañarme en esta travesía de tesis, y dar ese toque de positivismo cuando lo necesitábamos. Espero en Dios que mi amistad con todas permanezca con el pasar de los años, más que colegas ya somos compañeras de vida. Las quiero.

A mi terapeuta, la Lic. Sarah Sing, por ser luz en mi carrera. Agradezco a Dios por haberte puesto en mi camino, por darme las orientaciones necesarias cuando pensaba que no iba a poder lograrlo, cuando me invadía la ansiedad y el miedo, tu presencia fue fundamental para que yo llegara hasta aquí. Me cambiaste la vida, y formas parte esencial de mi crecimiento personal y profesional. Gracias del alma.

A mis asesores, la Dra. Edelmira Espailat y el Dr. Deive Maggiolo, por su apoyo durante todo este proceso del trabajo de grado, sin importar día ni hora. También al Centro Otológico Deive Maggiolo, por acogernos durante todo este período, en especial a Ofelia Maggiolo y Bárbara Briceño, por ser tan atentas, pacientes, y brindarnos ese apoyo excepcional que sin dudas sin ustedes ese proceso de recolección de datos no hubiese sido igual.

**María Isabella Polanco Pelletier**

## RESUMEN

**Introducción:** la pérdida de audición es un problema común a medida que envejecemos. A menudo, la estructura del oído interno se deteriora con la edad y provoca importantes dificultades en la percepción del sonido, lo que obliga a los pacientes a realizar esfuerzos tanto auditivos como cognitivos para afinar sus oídos, por lo que se ha comprobado que si existe una correlación entre el deterioro cognitivo y la pérdida de audición.

**Objetivo:** determinar la asociación entre la hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022.

**Material y método:** se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal con recolección de datos prospectivos para determinar la asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo, donde se tuvo una muestra de 50 pacientes.

**Resultados:** el rango de edad más visto dentro de este estudio fueron pacientes de 71 a 80 años con un 48 por ciento. Se evidencio que el sexo más predominante fue el femenino con un 70 por ciento. Un 84 por ciento de los pacientes en estudio presentó hipoacusia, predominando la hipoacusia leve con un 42 por ciento, siendo la hipoacusia neurosensorial el tipo de pérdida auditiva más frecuente con un 80 por ciento. En cambio, un 80 por ciento presento deterioro cognitivo, predominando el deterioro cognitivo leve con un 40 por ciento.

**Conclusión:** relacionamos los grados de hipoacusia con los niveles de deterioro cognitivo para determinar la influencia que tiene el grado de la pérdida auditiva con el nivel de deterioro cognitivo. Los pacientes que presentaron hipoacusia leve tuvieron mayor correlación con un deterioro cognitivo leve, con un 78 por ciento. Así mismo los pacientes con hipoacusia moderada presentaron una mayor correlación con el deterioro cognitivo moderado, resultando en un 64 por ciento. Y por último, los pacientes con una hipoacusia severa tuvieron mayor correlación con el deterioro cognitivo severo, con un 50 por ciento. Concluyendo que a mayor grado de hipoacusia, mayor nivel de deterioro cognitivo.

**Palabras claves:** Hipoacusia, deterioro cognitivo, leve, moderado, severo.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** hearing loss is a common problem as we age. Often, the structure of the inner ear deteriorates with age and causes significant difficulties in sound perception, forcing patients to make both auditory and cognitive efforts to tune their ears, so it has been shown that there is a correlation between cognitive impairment and hearing loss.

**Objective:** determine the association between hearing loss and cognitive impairment from 60 years of age, in patients attending Deive Maggiolo Otologic Center, June-November 2022.

**Method:** an observational, descriptive and cross-sectional study was carried out with prospective data collection to determine the association between hearing loss and cognitive impairment, with a sample of 50 patients.

**Results:** the most common age range seen in this study were patients aged 71 to 80 years with 48 percent. The most predominant sex was female with 70 percent. 84 percent of the patients in the study had hearing loss, with a predominance of mild hearing loss of 42 percent, and sensorineural hearing loss was the most frequent type of hearing loss with a 80 percent. On the other hand, 80 percent presented cognitive impairment, with a predominance of mild cognitive impairment of 40 percent.

**Conclusion:** we related degrees of hearing loss to levels of cognitive impairment to determine the influence of the degree of hearing loss on the level of cognitive impairment. Patients with mild hearing loss had a higher correlation with mild cognitive impairment, with 78 percent. Likewise, patients with moderate hearing loss had a higher correlation with moderate cognitive impairment, resulting in 64 percent. And finally, patients with severe hearing loss had a higher correlation with severe cognitive impairment, with 50 percent. The conclusion was that the greater the degree of hearing loss, the greater the level of cognitive impairment.

**Key words:** hearing loss, cognitive impairment, mild, moderate, severe.

## **I. INTRODUCCIÓN:**

La pérdida de audición es un problema común a medida que envejecemos.<sup>1</sup> La hipoacusia, también conocida como sordera parcial, es la reducción de la sensibilidad auditiva que afecta a uno o ambos oídos.<sup>2</sup>

A menudo, la estructura del oído interno se deteriora con la edad y provoca importantes dificultades en la percepción del sonido, lo que obliga a los pacientes a realizar esfuerzos tanto auditivos como cognitivos para afinar sus oídos, por lo que se ha comprobado que si existe una correlación entre el deterioro cognitivo y la pérdida de audición.

Se ha demostrado que la pérdida de audición afecta a millones de personas en todo el mundo y que su prevalencia se incrementa a medida que avanza la edad.<sup>3</sup> En nuestro país ha ido incrementando la edad media del dominicano, por lo que se estima que dentro de unos años, la población dominicana estará basada en adultos de mediana edad.<sup>4</sup>

Realizamos este trabajo de investigación con fines de aportar conocimiento sobre la correlación entre la hipoacusia y el deterioro cognitivo en nuestro país, tanto para la sociedad científica al momento del abordaje clínico, ya que en nuestro país aún no está demostrada la incidencia que tiene esta correlación, como para la población dominicana, para que estos tengan un previo y debido conocimiento sobre estas patologías y la asociación mencionada, y así mismo puedan reconocer cualquier signo clínico a tiempo y se les pueda brindar posteriormente una atención oportuna.

## **I.1. Antecedentes:**

### **I.1.1. Internacionales:**

El artículo publicado en la revista de sanidad militar por los autores Dra. Mariana Gabriela Fonseca Chávez, Dr. Gabriel Morales Cadena en el 2018, realizaron un estudio prospectivo, transversal, observacional y analítico en adultos mayores residentes en el Hospital Español de México, sobre el «Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores con hipoacusia»<sup>5</sup>. Lo implementaron mediante una breve historia clínica, exámenes audiológicos y escalas de valoración funcional (Lawton-Brody) y cognitiva (Minimental). El objetivo fue determinar si existe alguna relación entre la hipoacusia y el deterioro funcional y cognitivo en adultos mayores, utilizando una muestra de 35 pacientes a los que se les realizó audiometría tonal y escalas funcionales y cognitivas. La comparación del grado de pérdida auditiva con el grado de dependencia mostró una amplia correlación entre los puntajes de la escala de función, resultando en una  $p = 0,0260$ , demostrando una correlación estadísticamente significativa, donde a mayor grado de dependencia, mayor grado de pérdida auditiva. También se comparó el grado de hipoacusia y el grado de deterioro cognitivo y se encontró una correlación estadísticamente significativa con el grado de hipoacusia, resultado  $p = 0.0049$ .<sup>5</sup>

Según los resultados del Global Burden of Disease (GBD) en el 2018, la pérdida de audición ha sido durante años la tercera causa más común de discapacidad y un importante problema de salud mundial, especialmente entre las personas mayores. David Loughrey analizó los resultados de 36 estudios únicos con aproximadamente 20,264 participantes de acuerdo con los criterios de inclusión en un metanálisis, y evaluaron la relación entre la pérdida auditiva relacionada con la edad y la función cognitiva, el deterioro cognitivo y la demencia. Se encontró una asociación significativa para el deterioro cognitivo de 1,22 de razón de probabilidades (OR) y un intervalo de confianza (IC) del 95 por ciento, así como se encontró 1,28 de razón de probabilidades para demencia, con un intervalo de confianza del 95 por ciento entre los estudios de cohortes prospectivos, evidenciando una importante asociación entre estas.<sup>6</sup>

En febrero del 2018 los Drs George A. Kelley, Michelle E Kelly , David G Loughrey, Brian A Lawlor según su artículo en pubmed sobre la relación de la pérdida auditiva asociada con la edad y la función cognitiva, el deterioro cognitivo y la demencia, dieron continuidad a la investigación realizada con los 36 estudios únicos y una muestra aproximada de 20,264 participantes y evidenciaron un aumento significativo entre las correlaciones, dando como resultado una asociación importante para deterioro cognitivo de 2,00 de razón de probabilidades (OR) con un intervalo de confianza de 95 por ciento, y de un 2,42 de razón de probabilidades para demencia con un intervalo de confianza de 95 por ciento. En esta ocasión esos resultados fueron obtenidos mediante estudios transversales, los cuales muestran que la pérdida de audición es un factor de riesgo para el deterioro cognitivo y la demencia.<sup>7</sup>

Los autores Madia Lozupone, Rodolfo Sardone, Francesco Panza, Marco Piccininni, Petronilla Battista, Vittorio Dibello, Maddalena La Montagna, en el 2018, en Reino Unido, describieron con su artículo «Debilidad sensorial: hipoacusia relacionada con la edad y deterioro cognitivo y riesgo de demencia en la vejez», que la disminución de la audición periférica y los trastornos del procesamiento auditivo central y su asociación con la pérdida de audición relacionada con la edad pueden influir en el deterioro cognitivo en la vejez, ya que provoca un estado de vulnerabilidad inespecífico, una reserva fisiológica multisistémica reducida y resistencia disminuida a diferentes factores estresantes (es decir, deficiencias sensoriales, estrés psicosocial, enfermedades, lesiones). En la presente revisión narrativa, la evidencia epidemiológica acumulada proveniente de varios estudios prospectivos se basó en una muestra de 3,585 participantes con una prevalencia del 25 al 30 por ciento en personas de 65 a 74 años, afectando al 63,1 por ciento de las personas mayores de 70 años y al 80,6 por ciento de las personas mayores de 85 años, demostrando que la pérdida de audición periférica es un factor de riesgo significativo para la demencia incidente, dando como resultado un índice de riesgo combinado de 1,94 con un intervalo de confianza de 95 por ciento, sugiriendo un vínculo convincente entre la pérdida de audición y la demencia incidente.<sup>8</sup>

En el 2018 en Beaver Dam, Wisconsin, Estados Unidos, se realizó un estudio epidemiológico de la pérdida auditiva correlacionada al deterioro cognitivo. Se evaluaron datos longitudinales en adultos de 48 a 92 años de edad y se incluyeron personas con discapacidad auditiva sin el uso de audífonos, haciendo una comparación entre el deterioro cognitivo y los individuos con pérdida auditiva sin el uso de audífonos e individuos con audífonos. Se realizó mediante un total de 666 submuestras de participantes al inicio, cinco años antes del inicio y cinco 11 años después del inicio. La tasa de deterioro cognitivo incidente durante los 11 años de seguimiento resulto en un 11,1 por ciento para los usuarios de audífonos frente a un 15,5 por ciento para los usuarios sin audífonos. Aunque no se observaron diferencias significativas entre los usuarios de audífonos y los usuarios sin audífonos en ninguna de las pruebas cognitivas, se corrobora con estos resultados la asociación importante que tiene la pérdida de audición con el deterioro cognitivo.<sup>9</sup>

### **I.1.2. Nacionales:**

Después de una búsqueda exhaustiva de revistas indexadas, no encontramos evidencia de publicaciones en el país sobre la patología en estudio.

## **I.2 Justificación:**

En esta investigación deseamos demostrar que tanto la pérdida auditiva como el deterioro cognitivo son padecimientos comunes con el pasar de los años siendo más frecuente en la población envejeciente. Según la oficina nacional de estadística (ONE), se espera que la edad media siga aumentando hasta alcanzar los 29.4 años de edad para el año 2025, y para el año 2100 la edad mediana de la población será de aproximadamente 47.8 años, lo que significa que será 21.5 años más envejecida que la situación en el año 2015, concluyendo en que la población dominicana dentro de unos años estará basada en adultos de mediana edad, lo que nos lleva al aumento de incidencia de estos casos.<sup>10</sup> Por lo que deseamos aportar a la sociedad científica la importancia de conocer la asociación entre la hipoacusia y el deterioro cognitivo en las personas, a partir de los 60 años de edad, y así tomar en cuenta la necesidad de inclusión de este diagnóstico a nivel de atención primaria y especializada.

## **II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:**

Las investigaciones muestran que con la edad, la estructura del oído interno se degenera, lo que puede causar una dificultad importante para percibir el sonido, ya que este problema auditivo hace que el cerebro trabaje más para entenderlo y procesarlo, lo que puede tener un efecto negativo en el desarrollo de la memoria y el pensamiento.<sup>1</sup> Convirtiéndose el deterioro cognitivo y la pérdida de audición en padecimientos comunes en los envejecientes.

En algunos países a nivel mundial, se ha comprobado la hipótesis mencionada anteriormente sobre los cambios que inducen la pérdida de audición en las funciones y estructuras cerebrales, provocando posteriormente la aceleración del deterioro cognitivo. Sin embargo, en nuestro país no se han realizado investigaciones previas que hagan énfasis en este tipo de estudio, por lo que nos hemos planteado la siguiente pregunta: ¿Cuál es la asociación existente entre la hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022?

### **III. OBJETIVOS:**

#### **III.1. General:**

Determinar la asociación entre la hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022.

#### **III.2. Específicos:**

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes en estudio.
2. Determinar el cuadro clínico presentado por los pacientes en estudio.
3. Establecer el método diagnóstico utilizado con los pacientes en estudio.
4. Identificar el grado de pérdida auditiva de la muestra.
5. Identificar el tipo de hipoacusia de los pacientes en estudio.
6. Clasificar el nivel de deterioro cognitivo.
7. Evaluar otros factores psicosociales relacionados al deterioro cognitivo.
8. Establecer los antecedentes personales patológicos presentes de los pacientes en estudio.

## **IV. MARCO TEÓRICO:**

### **IV.1. Historia**

El concepto de deterioro cognitivo leve fue introducido por Reisberg en 1988 y definido por Flicker en 1991 como un estado de disfunción cognitiva que no alcanza el nivel de demencia en el contexto clínico original.<sup>11</sup>

En 1999, Peterson publicó los criterios originales de Mayo Clinic, que definió como la ausencia de cambios en las actividades de la vida diaria (AVD) y el incumplimiento de los criterios de demencia. También determinó que los cambios en la memoria eran el principal problema y que se podían preservar otras funciones mentales superiores.<sup>11</sup>

En el año 2000, la Sociedad Española de Neurología propuso criterios de deterioro cognitivo y de deterioro cognitivo leve (si se constataba, además, una disminución en el rendimiento cognitivo).<sup>11</sup>

En 2003, se organizó una conferencia internacional para llegar a un consenso sobre la construcción de la DCL. Ampliación propuesta según los criterios de la Clínica Mayo, que ya no se centra solo en el deterioro de la memoria, sino que amplía la gama de posibles deterioros a otros dominios cognitivos.<sup>11</sup>

En 2011, el Instituto Nacional sobre el Envejecimiento y la Asociación de Alzheimer (NIA-AA) reevaluó los criterios de deterioro cognitivo en el contexto de la enfermedad de Alzheimer. Según los criterios del Grupo Internacional de Trabajo sobre Deterioro Cognitivo, incluyen la capacidad de modificar actividades de la vida diaria que no requieran la asistencia/supervisión de terceros y permitan a los sujetos vivir de forma independiente en la comunidad.<sup>11</sup>

### **IV.1.2. Definición**

Denominamos hipoacusia como la disminución de la percepción auditiva que afecta uno o ambos oídos.<sup>51</sup> Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) esto ocurre cuando el promedio tonal puro de audición supera los 20 decibeles (dB) para las frecuencias 0.5-1-2-4 Kilo Hertz (KHz) 5,11.<sup>12</sup>

El deterioro cognitivo se define como la pérdida progresiva de la función cognitiva debido a cambios relacionados con los procesos fisiológicos del envejecimiento u otros factores.<sup>13</sup>

### **IV.1.3. Grados de pérdida auditiva**

La cantidad de decibeles que hemos dejado de percibir en diferentes frecuencias es lo que nos permite valorar el grado de pérdida auditiva.<sup>14</sup>

**Pérdida leve:** la audición está entre 21 y 40 dB. Esto implica que la persona escucha bien cuando está sola con otra persona y en un ambiente tranquilo.<sup>14</sup>

**Pérdida moderada:** la curva audiométrica se encontrará entre 41 y 70 dB. Por lo que la persona no entiende cuando hay varios sonidos al mismo tiempo, cuando se le habla desde lejos y, en general, confunde las palabras.<sup>14</sup>

**Pérdida severa:** la audición está entre 71 y 90 dB. Solo escucha si se le habla fuerte, y ya no puede escuchar sin ayuda de aparatos auditivos.<sup>14</sup>

**Pérdida profunda:** la curva audiométrica se encontrara entre 91 y 119 dB. Se produce en personas que escuchan con aparatos auditivos y se les dificulta entender en ambientes con diversos sonidos y situaciones muy ruidosas. Aun así deben ver a la cara a la persona que le está hablando.<sup>14</sup>

#### **IV.1.4. Tipos de hipoacusia**

Se distinguen varios tipos de hipoacusia según la localización de la lesión:

Hipoacusia de conducción, secundaria a daños en el conducto auditivo externo y el oído medio impidiendo que el sonido se transmita de manera efectiva al oído interno.<sup>15</sup>

Hipoacusia neurosensorial, como sugiere su nombre, es causada por un daño en el oído interno (sensorial) o en el nervio auditivo (VIII-Neural).<sup>15</sup>

Hipoacusia o pérdida mixta, combinación de daño conductivo en el oído externo o medio y de daño neurosensorial en el oído interno o en el nervio auditivo.<sup>15</sup>

#### **IV.1.5. Tipos de deterioro cognitivo**

La enfermedad se clasificó como deterioro cognitivo leve o demencia leve, moderada o grave, según el grado de déficit de cada paciente en diversas pruebas psicológicas que cuantifican la función cognitiva en la vida diaria. Cada uno tiene características diferentes las cuales son:

Deterioro cognitivo leve: provoca alteraciones cognitivas y motoras leves que no interfieren con la vida diaria durante el envejecimiento; sin embargo, aumenta la tasa de deterioro si los síntomas no se controlan.<sup>50</sup>

Demencia Leve: afectación del estado funcional del paciente en donde las actividades de la vida diaria comienzan a deteriorarse de forma leve. Los pacientes suelen tener cierta desorientación temporal y espacial, olvidan los nombres de personas conocidas, tienen graves problemas de memoria reciente y pueden experimentar cambios de comportamiento como irritabilidad y bajo estado de ánimo.<sup>13</sup>

Demencia Moderada: en este grado los síntomas cognitivos afectan diversos aspectos de la vida diaria del paciente, como la dificultad para comprender órdenes, dificultades de aprendizaje, desorientación en el espacio y el tiempo y errores en los cálculos numéricos. La afectación de la conducta es frecuente, apareciendo agresividad, depresión, agitación o incluso ansiedad.<sup>13</sup>

Demencia Grave: Hay pérdida total de la memoria remota y el paciente es incapaz de escribir y cuidar de sí mismo, es completamente dependiente para las actividades básicas de la vida diaria. La mayor parte del tiempo se hace imposible comunicarse con ellos, no comprenden lo que se les dice y lo que dicen no tiene sentido.<sup>13</sup>

#### **IV.1.6. Etiología**

Surge de una alteración degenerativa del tejido auditivo que provoca una pérdida de audición correspondiente al envejecimiento del oído. Son muchos los factores que pueden influir en este problema de salud, desde características propias del individuo como la edad, haber padecido determinadas infecciones (como la otitis media aguda y otitis media secretora), acumulación de cerumen, traumatismos, vivir expuesto excesivamente al ruido, o ser desencadenado por otras enfermedades.<sup>16</sup>

El deterioro cognitivo, como su nombre lo indica, surge de los cambios progresivos en la cognición producidos mayormente por el envejecimiento propio.<sup>17</sup>

#### **IV.1.7. Epidemiología**

Se estima que la pérdida auditiva afecta al 6,1 por ciento de la población mundial y se espera que siga aumentando en las próximas décadas, alcanzando a más de 1000 millones de personas para 2025, lo que indica que más del 25 por ciento de las personas mayores de 60 años padecen discapacidad auditiva.<sup>18,19</sup> Al igual que la hipoacusia, la prevalencia de la demencia aumenta con la edad, alcanzando un 44,3 por ciento en personas mayores de 60 años, con un estimado de 50 millones de casos en todo el mundo en 2017, y para 2050 esta cifra será más del doble.<sup>18</sup>

Un estudio observacional transversal de 2,935 adultos mayores en algunos países de América Latina, como La Habana, Cuba, estimó que la prevalencia

de demencia aumentó de 10,01 por ciento en personas sin pérdida auditiva a 25 por ciento y 32 por ciento en personas con pérdida auditiva. En la relación entre edad, hipoacusia y demencia, la prevalencia de demencia en pacientes con hipoacusia leve a moderada osciló entre el 5,5 por ciento en el grupo de 70 a 74 años y el 26,16 por ciento en el grupo de 80 años y más, concluyendo en que más del 25 por ciento de los pacientes con deterioro auditivo tenían demencia.<sup>20</sup> En Chile, el 7,1 por ciento de las personas mayores de 60 años padece algún tipo de demencia y el 52 por ciento de las personas mayores de 65 años han reportado problemas de audición, según una encuesta nacional del Servicio Nacional de Envejecimiento.<sup>18</sup>

En nuestro país, República Dominicana, se estima una alta incidencia en la prevalencia de demencia, afectando a más 150 mil personas mayores de 60 años, que a nivel nacional representan el 3.6 por ciento de la población.<sup>21</sup> Con relación a la hipoacusia, a pesar de la búsqueda exhaustiva, no pudimos encontrar un estudio que evidencie un estimado del porcentaje epidemiológico de envejecientes que padezcan una pérdida auditiva.

#### **IV.1.8. Fisiopatología**

Como se ha mencionado anteriormente, a medida que envejecemos, la estructura del oído interno y las células sensoriales (células ciliadas) dentro de él se degeneran, lo que dificulta que el cerebro procese y comprenda el sonido. La cóclea es quien permite la transmisión de la información acerca de los sonidos al cerebro<sup>22</sup>, convierte señales acústicas de energía mecánica en impulsos eléctricos que pueden ser interpretados por el sistema nervioso central (SNC). El hecho de que la cóclea esté dañada significa que el cerebro tiene que trabajar más duro para decodificar la información a fin de darle sentido. Como resultado, se dedican menos recursos a la memoria auditiva y, al no poder participar activamente en conversaciones, las personas con pérdida auditiva tienden a desconectarse de su entorno, lo que lleva a la demencia o al deterioro cognitivo.<sup>1</sup>

#### **IV.1.9. Cuadro clínico**

Los síntomas que se presentan en esta entidad clínica suceden de manera paulatina. En la hipoacusia podemos encontrar: Dificultad para entender palabras en lugares ruidosos, dificultad para reconocer tonos altos, incapacidad para escuchar el teléfono o concentrarse cuando dos o más personas están hablando, zumbido en un oído o en ambos (Tinnitus), tendencia a identificar o escucha mejor las voces de los hombres que la de las mujeres (por su tono de voz), sensación de estar sin equilibrio o mareado.<sup>23</sup>

Dentro de las manifestaciones características del deterioro cognitivo están los olvidos frecuentes, olvido de eventos importantes como reuniones u obligaciones sociales, incapacidad para concentrarse en conversaciones o pensamientos, libros o películas, dificultad para tomar decisiones y planificar acciones para completar tareas o comprender instrucciones. En ocasiones, acompañadas de depresión, irritabilidad y agresión, ansiedad e indiferencia.<sup>24</sup>

#### **IV.1.10. Diagnóstico**

Para diagnosticar la hipoacusia lo hacemos mediante:

1. Otoscopia, consiste en la exploración del oído de manera visual.<sup>25</sup>
2. Pruebas de diapasón (Weber y Rinne), son útiles para diferenciar el origen entre los tipos de hipoacusia.<sup>25</sup>
3. Audiometría Tonal, nos permite determinar los umbrales auditivos, evaluando la intensidad a la que empieza a oír el paciente los tonos que se emiten a través de unos cascos.<sup>26</sup>
4. Audiometría verbal, esta exploración complementa la audiometría tonal. Su propósito es determinar la capacidad de comprender palabras y de percibir el lenguaje hablado.<sup>27</sup>
5. Impedanciometría, mide la resistencia que tienen los diferentes componentes del oído ante un estímulo sonoro.<sup>26</sup>

Por otra parte, para determinar si existe presencia de deterioro cognitivo o el nivel de este se utiliza:

1. Anamnesis: ante síntomas de alarma de deterioro cognitivo, la clave para el diagnóstico es la entrevista realizada al paciente y a un informador relevante.<sup>28</sup>
2. Exploración Física: esto debe tener una secuencia, evaluando cada órgano y sistema para registrar datos relevantes que puedan indicar una enfermedad sistémica o reversible como causa del deterioro cognitivo.<sup>30</sup>

Se deben realizar test neuropsicológicos y escalas de valoración funcional tales como:

1. Test de MOCA (evaluación cognitiva de Montreal): Instrumento de tamizaje, sensible y específico, basado en 30 preguntas, con una duración de alrededor de 10 a 12 minutos para evaluar las disfunciones cognitivas leves.<sup>29</sup>
2. Test Minimental (Minimental state examination MMSE): Al igual que el MoCA consiste en una serie de preguntas para evaluar el deterioro cognitivo, con una duración de entre cinco y diez minutos, las cuales evalúan la memoria a corto plazo, cálculo, lenguaje, escritura, lectura, orientación, atención y habilidades visuoespaciales.<sup>30</sup>

#### **IV.1.11. Diagnóstico diferencial**

##### **-Envejecimiento Fisiológico**

Como se ha mencionado, en el envejecimiento normal hay cambios cognitivos propios de la edad, que a diferencia de un deterioro cognitivo leve o demencias en este las personas pueden presentar problemas de resolución de tareas o quejas de fallos de memoria que mejoran con diferentes ayudas.<sup>31</sup>

##### **-Depresión**

Es común que las personas que padecen de depresión presenten disminución en el rendimiento laboral por abandono de rutinas, pérdida de

interés, quejas cognitivas como dificultad para mantener la concentración, distracciones, despistes y/u olvidos frecuentes, y una serie de sintomatologías físicas y conductuales que a diferencia del deterioro cognitivo estas afectan puramente a la memoria episódica, es decir, los afectados por depresión recuperan la función mental tras tratar la depresión.<sup>32</sup>

Las demencias degenerativas primaria:

-Alzheimer

En este tipo de demencia no sólo hay una alteración en el comportamiento y en la habilidad para el desarrollo de las actividades diarias, sino que también hay una serie de cambios patológicos a nivel cerebral que causan alteraciones en el funcionamiento de las neuronas. De la misma manera, se descarta esta patología por su característica particular de ser muy progresiva, haciendo que el paciente pierda la capacidad de ser autónomo y llevar las actividades diarias por sí solo necesitando de cuidados la mayor parte del día.<sup>33</sup>

-Demencia con cuerpos de Lewy

Esta es descartada en este tipo de pacientes porque la razón del deterioro cognitivo no se da por la relación con la hipoacusia si no porque los depósitos de proteínas llamados cuerpos de Lewy se forman en las células nerviosas, en áreas del cerebro involucradas en el movimiento (control motor), la memoria y el pensamiento.<sup>34</sup>

Las demencias secundarias:

-Demencia secundaria a fármacos

Como su nombre lo indica esta demencia se da luego de algún fármaco interactúa con nuestro cuerpo y deje algún tipo de secuela a nivel cognitivo, es muy común ver este tipo de efectos secundarios en anticolinérgicos, que se usan para tratar una variedad de enfermedades como la depresión y la enfermedad de Parkinson, también se usan para tratar trastornos gastrointestinales, incontinencia urinaria, epilepsia y alergias.<sup>36</sup> Se estima que del 20 al 50 por ciento de los adultos mayores de 65 años en el país toman al menos un medicamento anticolinérgico.<sup>36</sup> entonces puede afectar a este tipo de población con mayor frecuencia y ser confundida con demencia por hipoacusia.

#### -Demencia secundaria a causas metabólicas

Este tipo ocurre cuando las funciones mentales se pierden por razones metabólicas que pueden estar relacionadas con procesos químicos anormales en el cuerpo, los cuales si se tratan, la demencia puede ser reversible.

Es muy común verla en trastornos hormonales tales como la enfermedad de Addison o la enfermedad de Cushing, en exposición a metales pesados, como mercurio o manganeso, arsénico y plomo, y en enfermedades como insuficiencia renal y cirrosis hepática.<sup>37</sup>

#### -Demencia vascular

En este tipo de demencia se presentan síntomas como problemas de razonamiento, planificación, juicio, memoria y otros procesos mentales que se observan en otras demencias, pero esta se caracteriza fisiopatológicamente por una hipoperfusión crónica que puede ocasionar daño vascular irreversible, tanto en sustancia blanca como gris del cerebro.<sup>35</sup>

#### -Demencia frontotemporal

Esta no la asociamos con la presbiacusia porque este grupo de enfermedades cerebrales afecta principalmente a los lóbulos frontal y temporal del cerebro. Esto incluye cambios en el lenguaje, disfunción ejecutiva, problemas de atención y memoria (afectación tardía), con relativa conservación de las praxias, gnosias, habilidades visoespaciales y orientación espacial y temporal.<sup>38</sup>

#### -Demencia cortical

Este tipo de demencia es un trastorno psicopatológico caracterizado por un deterioro mental profundo, general y progresivo que altera las funciones mentales, especialmente la capacidad de pensar y razonar.<sup>39</sup>

#### -Demencia subcortical

Otra condición que se podría presentar es esta, pero debido a su naturaleza clínica conocemos que su disfunción primordial es afectar partes del cerebro situadas justo debajo del córtex. En tales casos, las manifestaciones iniciales más comunes son disminución de la atención, pensamiento más lento y marcados cambios de humor.<sup>40</sup>

#### -Demencias mixtas

Esta hace referencia a la demencia causada en la enfermedad de Alzheimer y la demencia cerebrovascular. De hecho, la demencia mixta también es una forma muy común, no solo en cuanto al área afectada, sino también en cuanto a la etiología.<sup>52</sup>

#### **IV. 1.12. Tratamiento**

El tratamiento de la hipoacusia depende del tipo y grado de la misma. Este incluye dispositivos de asistencia como audífonos o prótesis auditiva, es el más habitual, y debe ser configurado y calibrado según las necesidades audiológicas y el perfil audiométrico de cada paciente.<sup>41</sup> También existen implantes de conducción ósea, dispositivo que transmite el sonido a través del hueso craneal directamente al oído interno.<sup>42</sup>

En cuanto al deterioro cognitivo, actualmente, la Administración de Drogas y Alimentos de los Estados Unidos (FDA) no ha aprobado específicamente ningún medicamento o tratamiento para el deterioro cognitivo leve. Sin embargo, es un área activa de investigación. Se están realizando investigaciones para comprender mejor la enfermedad y encontrar tratamientos que puedan mejorar los síntomas o prevenir o retrasar la progresión de la demencia.<sup>43</sup>

#### **IV.1.13. Pronóstico y evolución**

La hipoacusia relacionada con la edad suele empeorar gradualmente. La pérdida de audición no se puede revertir, por lo que puede conducir a la sordera.<sup>44</sup>

En cuanto al deterioro cognitivo, el transcurso de evolución de esta enfermedad, tomando en cuenta desde las fases pre-prodrómicas, tiene una duración de al menos 20 años. La presencia de comorbilidades, especialmente las de origen vascular, pueden acelerar y empeorar el proceso de la

enfermedad. Así mismo, la reserva cognitiva, la ausencia o el control de los factores comórbidos y un estilo de vida saludable pueden modificar o retardar la progresión de la enfermedad.<sup>45</sup>

#### **IV.1.14. Prevención**

La prevención es fundamental para mejorar nuestra audición y para aplazar su deterioro. Existen medidas sencillas que podemos emplear de manera cotidiana, como son<sup>46,47</sup>:

1. Controlar el nivel de volumen de dispositivos electrónicos, como el televisor, reproductores de música o teléfonos móviles.
2. Evitar agresiones innecesarias, protegerse de ruidos fuertes y sonidos intensos del entorno.
3. Mantener los oídos secos y limpios después de bañarse o nadar, para prevenir infecciones. Si practica algún deporte acuático debe utilizar tapones.
4. No utilizar hisopos para la higienización de los oídos.
5. Tratar adecuadamente las infecciones del oído, ya sean causadas por gripe o resfriado.
6. Realizar revisiones auditivas periódicamente.

Así mismo, para la prevención del deterioro cognitivo, se realizaron estudios en donde se arroja que elecciones saludables en el estilo de vida (dieta, ejercicio) no solo contribuye a una buena salud general, sino que también puede tener un efecto positivo en la prevención de los trastornos cognitivos.<sup>43</sup>

1. La estimulación intelectual puede prevenir el deterioro cognitivo. Las investigaciones muestran que el uso de computadora, los juegos, la lectura de libros y otras actividades intelectuales pueden ayudar a mantener la función y prevenir el deterioro cognitivo.

2. Las actividades sociales pueden agregar valor a la vida y ayudar a mantener la función mental y retrasar su declive.
3. Por otra parte, está el entrenamiento de la memoria y otros entrenamientos cognitivos pueden ayudar a mejorar su rendimiento.
4. La actividad física regular tiene beneficios para la salud ya conocidos y puede ayudar a prevenir o retrasar el deterioro cognitivo.
5. Una dieta baja en grasas y rica en frutas y verduras es otra opción saludable que, a su vez, ayuda a proteger la salud cognitiva.

## V. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES:

Variables	Concepto	Indicadores	Escala
<b>Edad</b>	Período transcurrido desde el nacimiento hasta la realización del estudio.	Mayor o igual a 60 años.	Numérica
<b>Sexo</b>	Es el estado fenotípico condicionado genéticamente que determina el género al que pertenece un individuo.	Masculino o femenino.	Nominal
<b>Procedencia</b>	Hace referencia a la nacionalidad u origen de una persona.	País Región	Nominal
<b>Nivel académico</b>	Serie ordenada de programas educativos que determinan las experiencias de aprendizaje, conocimiento y habilidades que adquiere cada individuo en cada uno de estos programas.	Básico Secundaria Universitario Postgrado	Nominal
<b>Ocupación</b>	Conjunto de tareas laborales determinadas por el desarrollo de la técnica, la tecnología y la división de trabajo.	Trabajo que realice en el tiempo de la investigación.	Nominal
<b>Cuadro clínico</b>	Conjunto de signos y síntomas característicos de una enfermedad, que presenta un individuo.	Dificultad auditiva Tinnitus Vértigos Otalgia Otorrea	Nominal

<b>Método diagnóstico</b>	Método o prueba que se utiliza para ayudar a diagnosticar una enfermedad o condición.	Audiometrías tonal y verbal Minimental test Test de MoCA	Nominal
<b>Grado de pérdida auditiva</b>	Determinar el grado de audición.	Leve Moderada Severa Profunda	Numérico
<b>Tipos de hipoacusia</b>	Nos permite distinguir la parte afectada del oído.	Hipoacusia de conducción Hipoacusia neurosensorial Hipoacusia o pérdida mixta	Nominal
<b>Nivel de deterioro cognitivo</b>	Determinar el grado de función cognitiva en la vida diaria.	Leve Moderado Grave	Numérico
<b>Tiempo de evolución de la hipoacusia</b>	Medición del tiempo transcurrido de la patología hasta su progresión.	Menos de 5 años De 5 a 10 años De 10 a 20 año Más de 20 años	Numérico
<b>Uso de dispositivo auditivo</b>	Dispositivo electrónico que permite amplificar los sonidos para que los individuos puedan comunicarse mejor.	Pacientes que usan dispositivos auditivos Pacientes que no utilizan dispositivos auditivos	Numérico
<b>Antecedente personal patológico</b>	Enfermedades que presentó o aun presenta el individuo.	Enfermedad cardiovascular Enfermedad pulmonar Enfermedad ósea Enfermedad gastrointestinal Enfermedad metabólica Enfermedad oftalmológica Enfermedad otológica Enfermedad	Nominal

		psiquiátrica	
<b>Antecedente familiar psiquiátrico</b>	Afecciones de salud que poseen los familiares del individuo, tanto vivos como muertos.	Trastorno depresivo mayor Trastorno de ansiedad generalizada Trastorno de la personalidad bipolar Alzheimer	Nominal

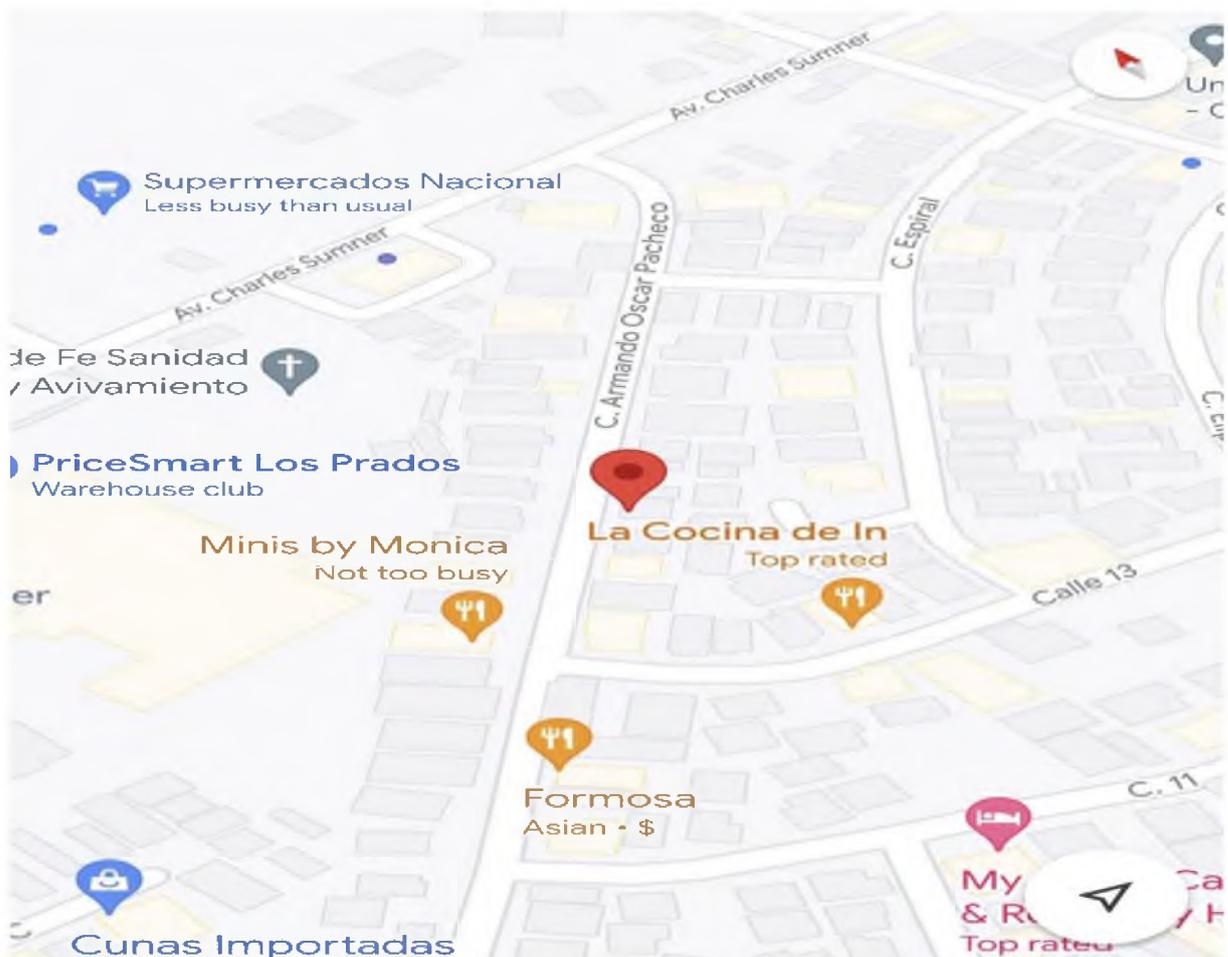
## VI. MATERIAL Y MÉTODOS:

### VI.1. Tipos de estudio:

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal con recolección de datos prospectivos sobre la asociación de hipoacusia y el deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acudieron al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022.

### VI.2. Área de estudio:

Este trabajo de investigación se realizó en las instalaciones del Centro Otológico Deive Maggiolo, en la ciudad de Santo Domingo, en la calle Armando Oscar Pacheco, delimitado al norte Av. Charles Sumner, al sur calle Espiral, al este calle Armando oscar pacheco y al oeste calle 13. (Ver mapa cartográfico)



Mapa cartográfico

### **VI.3. Universo:**

El universo objeto de este estudio estuvo conformado por los 242 pacientes que acudieron a la consulta de otorrinolaringología en el Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022.

### **VI.4. Muestra:**

La muestra estuvo constituida por 50 pacientes a partir de los 60 años de edad que acudieron a la consulta de otorrinolaringología en el centro otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022.

### **VI.5. Criterios:**

#### **VI.5.1. De inclusión:**

1. Pacientes a partir de los 60 años de edad.
2. Pacientes que firmen el consentimiento informado.

#### **VI.5.2. Exclusión:**

1. Pacientes menores de 60 años de edad.
2. Pacientes que se nieguen a participar en el estudio.

### **VI.6. Instrumento de recolección de datos:**

Se elaboró un formulario con el fin de recolectar los datos de la información el cual fue diseñado por las sustentantes.

El cuestionario tiene un formato de 8½ x11 y contiene 9 preguntas, donde se plasmaron datos sociodemográficos tales como: edad, sexo, lugar de procedencia, lugar de residencia, estado civil, nivel académico, ocupación, y preguntas relacionadas influyentes al tema como los antecedentes patológicos (Ver anexo XII.2 Instrumento de recolección de datos).

También se utilizaron dos instrumentos estandarizados para la evaluación del deterioro cognitivo, el Mini-Mental state examination (MMSE) y la evaluación cognitiva Montreal (MoCA Test).

El Mini-Mental Test (MMSE) consta de 5 apartados: Orientación, fijación, cálculo y atención, memoria y lenguaje y praxis que nos permiten detectar presencia de deterioro cognitivo. Cada apartado contiene preguntas variadas con un valor de 1 punto por cada parámetro respondido de forma adecuada. El apartado de de orientación contiene 10 preguntas con un máximo de 10 puntos; En fijación se nombran 3 objetos los cuales el paciente debe repetir, dando 1 punto para cada una teniendo un máximo de 3 puntos; Atención y cálculo contiene un máximo de 5 puntos; Memoria contiene un máximo de 3 puntos y por último lenguaje contiene una puntuación máxima de 9. Para la obtención de los resultados se interpreta el el test como puntuación normal: 24 puntos o más; Deterioro leve: entre 19 y 23 puntos; Deterioro moderado: entre 14 y 18 puntos; Deterioro grave: inferior a 14 puntos (Ver anexo XII.2.2 Mini-Mental state examination MMSE).

El MoCA Test consta de 9 apartados tales como: Habilidades visoespaciales, identificación y nominación, atención y concentración, lenguaje, abstracción, recuerdo diferido, orientación. Con una duración de alrededor de 15 minutos y una calificación máxima de 30 puntos, en donde cada apartado contiene un máximo de puntos al igual que en el Mini-Mental Test. El apartado de habilidades visoespaciales consta de un máximo de 5 puntos; Identificación y nominación máximo 3 puntos; Atención y concentración 6 puntos; Lenguaje 3 puntos; Abstracción 2 puntos; Recuerdo diferido máximo 5 puntos; Orientación 6 puntos. Para la interpretación de los resultados se considera como probable trastorno cognitivo una puntuación de 0 a 25 y se considera normal de 26 a 30 puntos en total (Ver anexo XII.2.1 Evaluación cognitiva Montreal MoCA-Test).

Así mismo se empleó el uso de audiometrías tonales y verbales en conjunto con los test cognitivos.

## **VI.7. Procedimiento:**

Luego de la aprobación del anteproyecto por la unidad de investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), se procedió a depositar en la unidad de investigación del Centro otológico Deive maggiolo, para su revisión y posterior aprobación y así obtener los permisos para la recolección de datos de esta investigación.

Los pacientes fueron seleccionados en el centro otológico Deive Maggiolo en la consulta de otología y previamente se les abordó para que leyeran y firmaran el consentimiento informado. Una vez obtenido este, se procedió a realizar las audiometrías bajo la supervisión del Dr. Deive Maggiolo, el cuestionario general y los test para valorar el nivel de deterioro cognitivo.

Todos los instrumentos de recolección de datos fueron llenados en un ambiente de confidencialidad y respeto.

#### **VI.8. Tabulación:**

Los datos recolectados fueron representados en porcentajes y frecuencias, mediante cuadros y gráficas en barra y pastel.

#### **VI.9. Análisis:**

Se realizó el análisis mediante el programa Microsoft Excel y Microsoft Word.

#### **VI.10. Aspectos éticos:**

Este estudio se realizó de acuerdo a las normas éticas internacionales, incluidos los aspectos relevantes de la Declaración de Helsinki<sup>48</sup> y las pautas del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).<sup>49</sup> Se sometió a revisión el protocolo de investigación y los instrumentos diseñados para el mismo por los asesores clínicos y metodológicos, en coordinación con la Escuela de Medicina y de la Unidad de Investigación de la Universidad; así como la del centro otológico Deive Maggiolo cuya aprobación fue un requisito para el inicio del proceso de recopilación y validación de los datos.

El estudio implicó manejo de datos identificatorios ofrecidos por el personal que labora en dicho centro de salud, los cuales fueron manejados con sumo cuidado e introducidos en la base de datos creada con esta información y protegida por una contraseña asignada y administrada únicamente por los investigadores.

Todos los datos recopilados fueron manejados con estricta confidencialidad. La identidad de los datos en los expedientes clínicos fue protegidos en todo momento, manejando los datos de cada persona de manera desvinculada del resto de la información proporcionada y contenida en el instrumento.

## VII. RESULTADOS

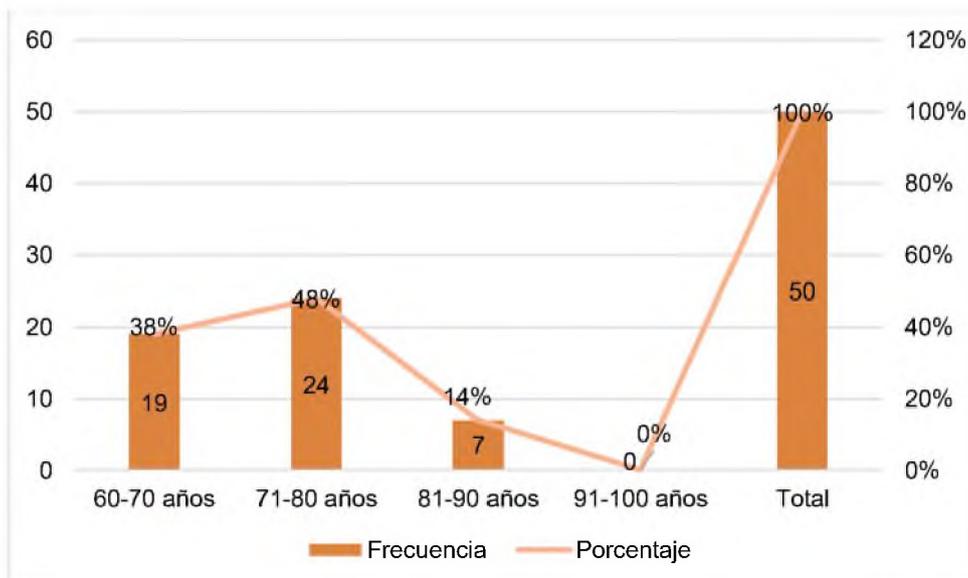
De los pacientes que acudieron a la consulta de otorrinolaringología durante junio-noviembre del 2022, solo 50 cumplieron con los criterios de inclusión del estudio. 42 de estos pacientes presentaron hipoacusia (ver tabla y figura 8) y 40 presentó deterioro cognitivo (ver tabla y figura 12).

Tabla 1. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la edad.

Rango de edad	Frecuencia	Porcentaje
60-70 años	19	38%
71-80 años	24	48%
81-90 años	7	14%
91-100 años	0	0%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 1. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la edad.



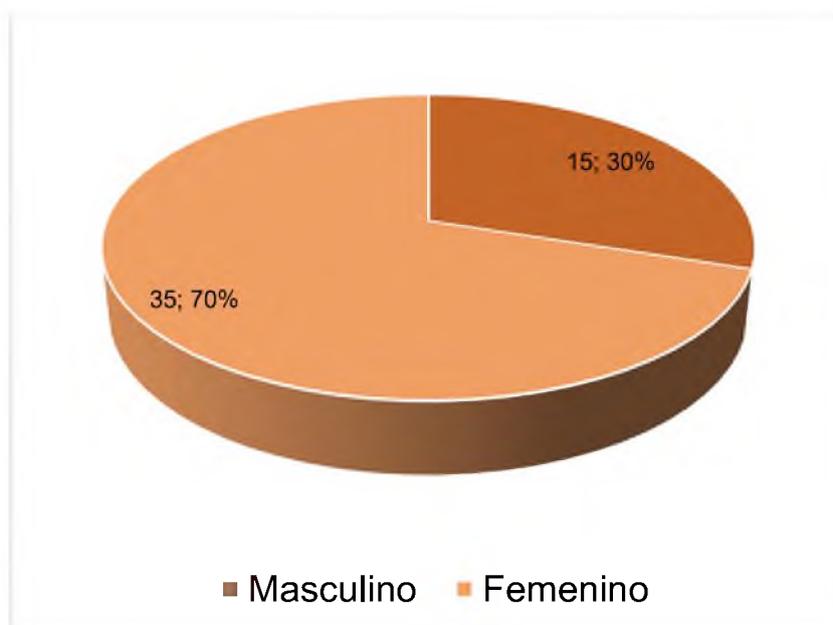
Fuente: Tabla 1.

Tabla 2. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el sexo.

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	15	30%
Femenino	35	70%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 2. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el sexo.



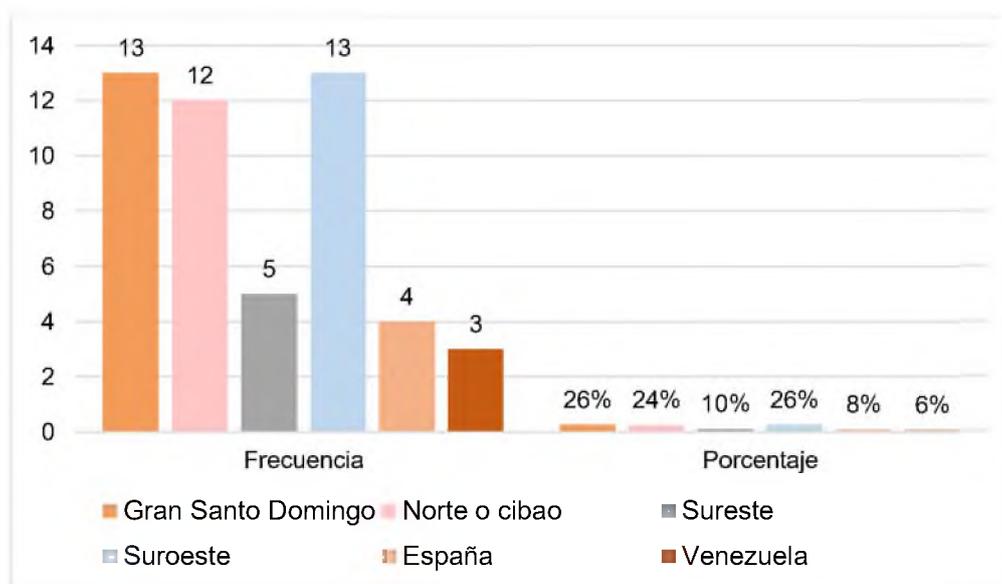
Fuente: Tabla 2.

Tabla 3. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la procedencia.

Región	Frecuencia	Porcentaje
Gran Santo Domingo	13	26%
Norte o Cibao	12	24%
Sureste	5	10%
Suroeste	13	26%
España	4	8%
Venezuela	3	6%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 3. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la procedencia.



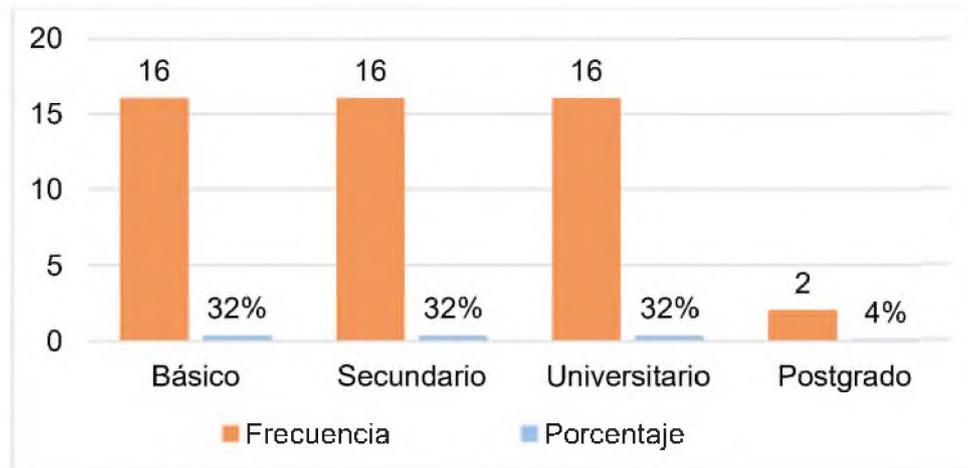
Fuente: Tabla 3.

Tabla 4. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el nivel académico.

Nivel Académico	Frecuencia	Porcentaje
Básico	16	32%
Secundario	16	32%
Universitario	16	32%
Postgrado	2	4%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 4. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el nivel académico.



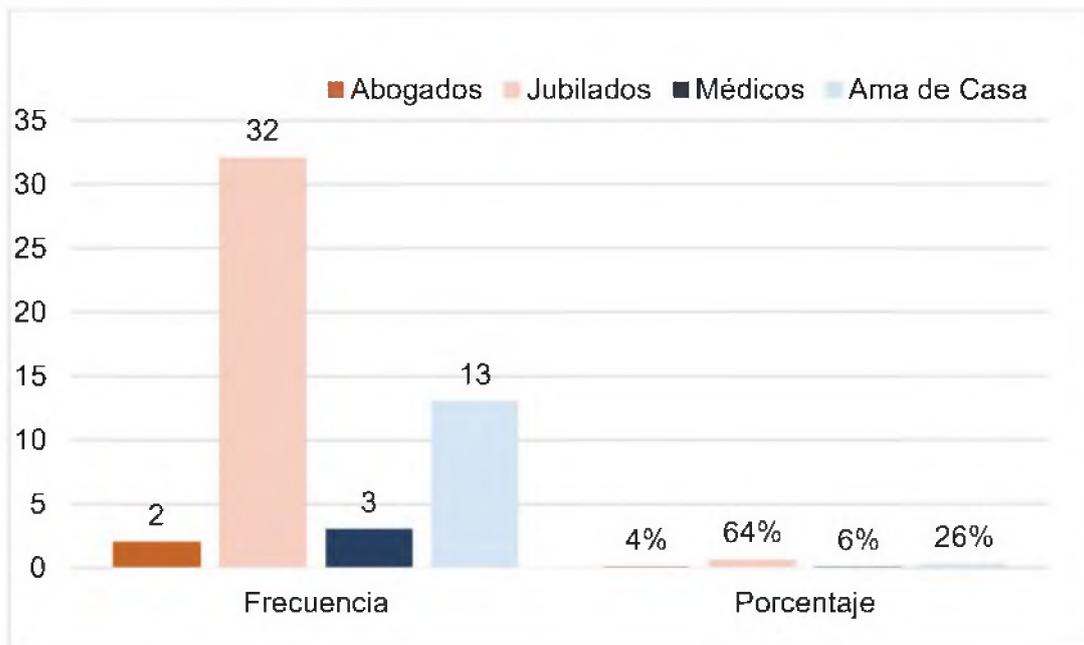
Fuente: Tabla 4.

Tabla 5. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la ocupación.

Ocupación	Frecuencia	Porcentaje
Abogados	2	4%
Jubilados	32	64%
Médicos	3	6%
Ama de Casa	13	26%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 5. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la ocupación.



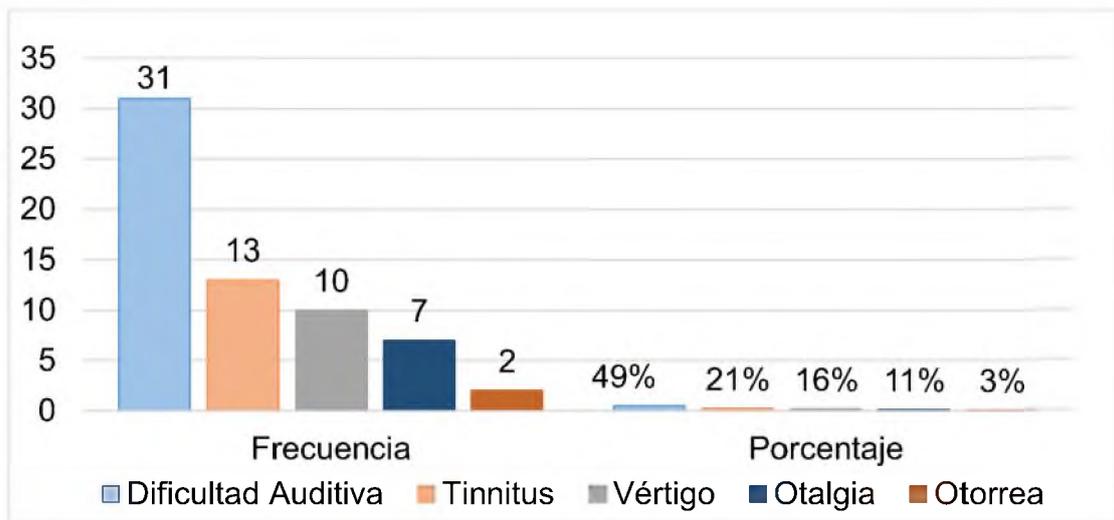
Fuente: Tabla 5.

Tabla 6. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el cuadro clínico.

Cuadro Clínico	Frecuencia	Porcentaje
Dificultad Auditiva	31	49%
Tinnitus	13	21%
Vértigo	10	16%
Otalgia	7	11%
Otorrea	2	3%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 6. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el cuadro clínico.



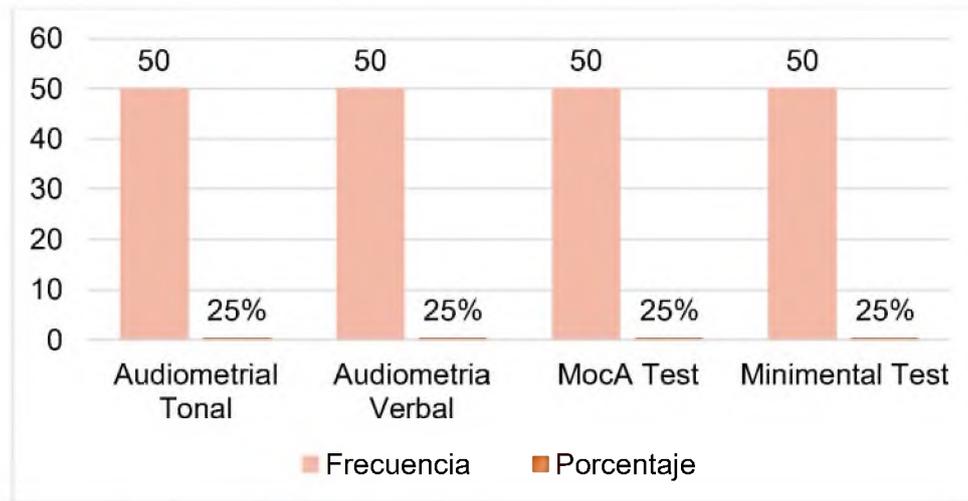
Fuente: Tabla 6.

Tabla 7. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el método diagnóstico.

Método Diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Audiometría Tonal	50	25%
Audiometría Verbal	50	25%
MoCA Test	50	25%
Minimental Test	50	25%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 7. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el método diagnóstico.



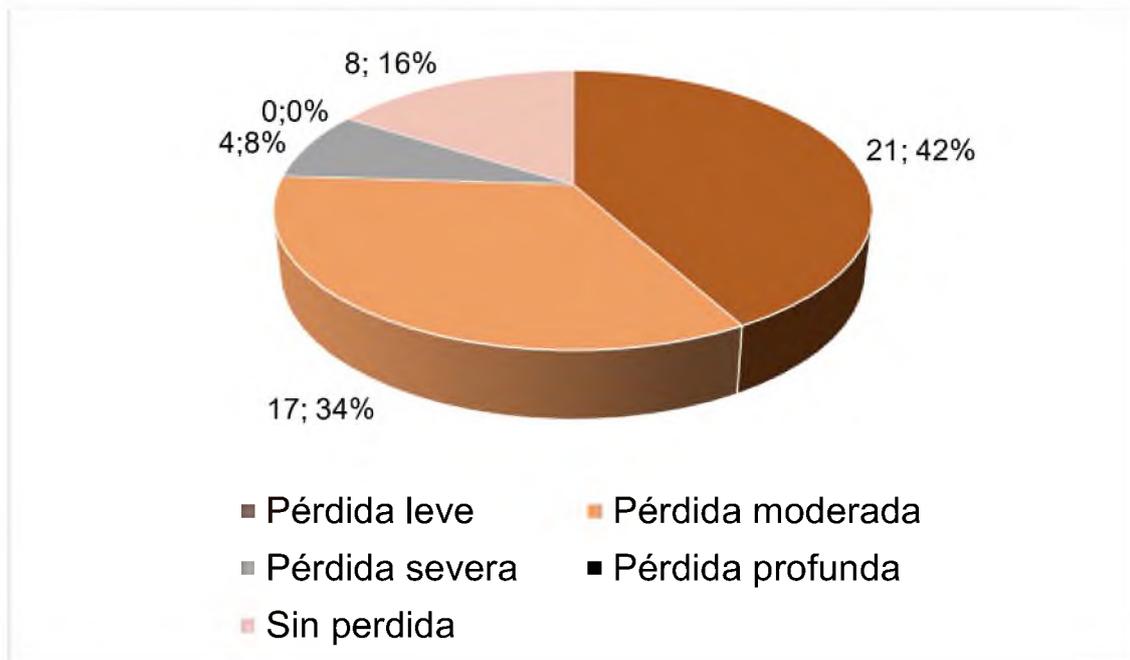
Fuente: Tabla 7.

Tabla 8. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el grado de pérdida auditiva.

Grado de pérdida auditiva	Frecuencia	Porcentaje
Pérdida leve	21	42%
Pérdida moderada	17	34%
Pérdida severa	4	8%
Pérdida profunda	0	0%
Sin Pérdida	8	16%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 8. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el grado de pérdida auditiva.



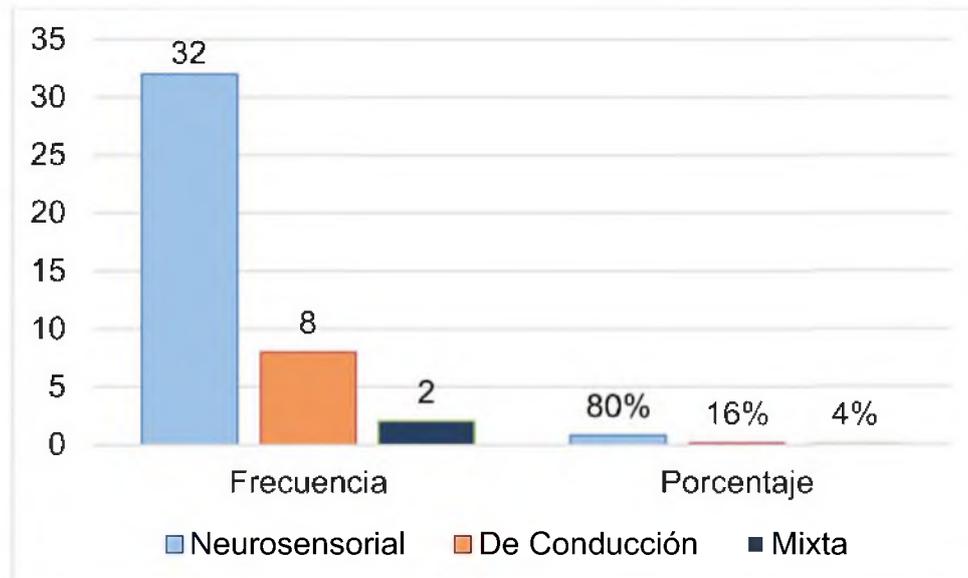
Fuente: Tabla 8.

Tabla 9. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el tipo de hipoacusia.

Tipo de Hipoacusia	Frecuencia	Porcentaje
Neurosensorial	32	80%
De Conducción	8	16%
Mixta	2	4%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 9. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el tipo de hipoacusia.



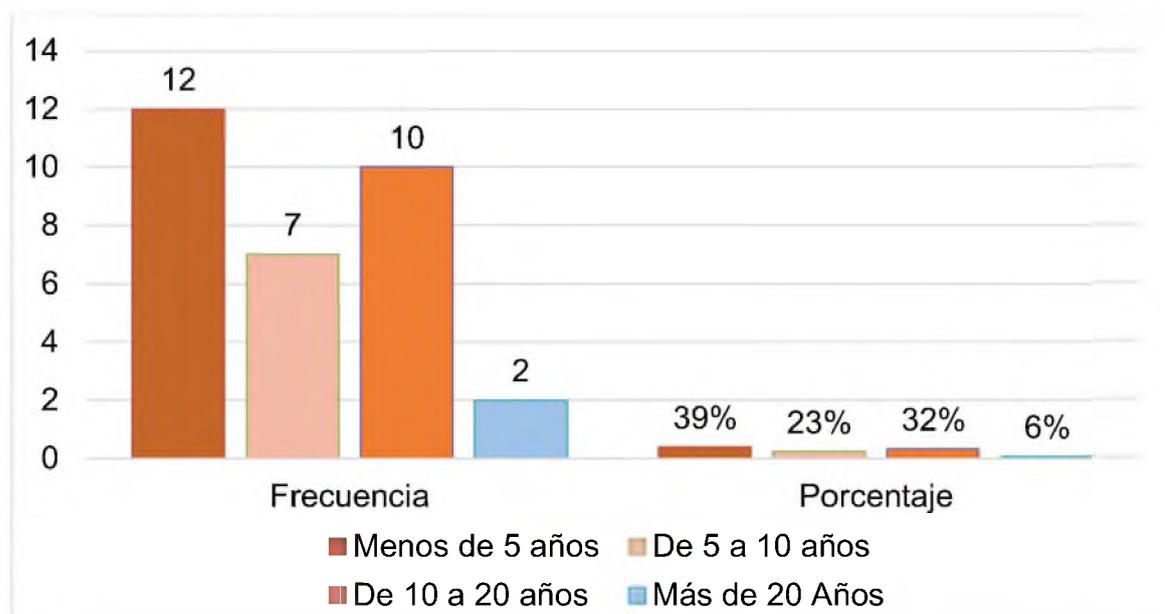
Fuente: Tabla 9.

Tabla 10. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el tiempo de evolución de la hipoacusia.

Tiempo de evolución de la pérdida auditiva	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 5 años	12	39%
De 5 a 10 años	7	23%
De 10 a 20 años	10	32%
Más de 20 Años	2	6%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 10. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el tiempo de evolución de la hipoacusia.



Fuente: Tabla 10.

Tabla 11. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el uso de dispositivo auditivo.

Dispositivo Auditivo	Frecuencia	Porcentaje
Con dispositivo auditivo	3	6%
Sin dispositivo auditivo	47	94%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 11. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el uso de dispositivo auditivo.



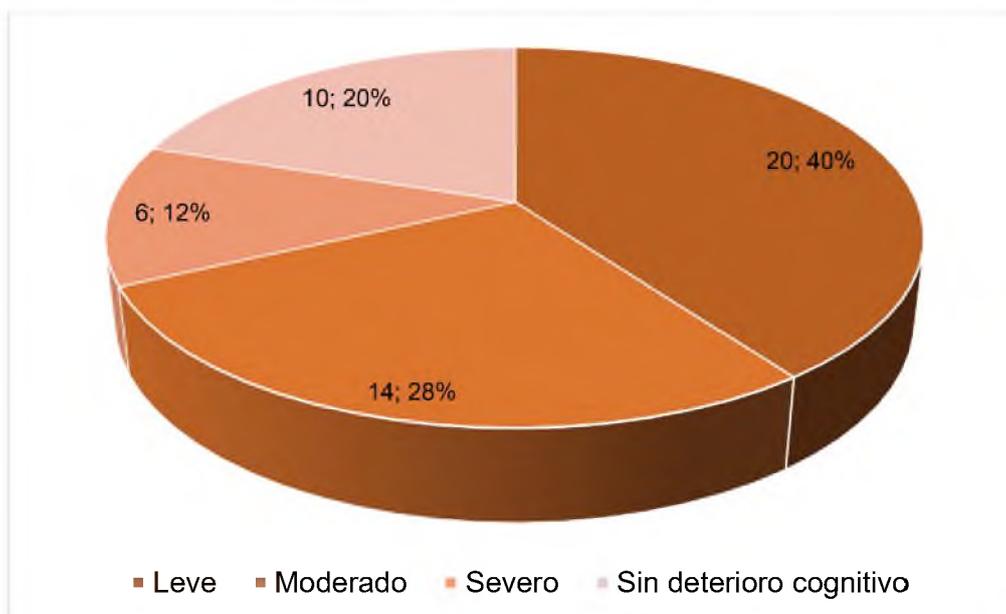
Fuente: Tabla 11.

Tabla 12. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el nivel de deterioro cognitivo.

Nivel de deterioro cognitivo	Frecuencia	porcentaje
Leve	20	40%
Moderado	14	28%
Severo	6	12%
Sin deterioro cognitivo	10	20%
Total	50	100%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 12. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el nivel de deterioro cognitivo.



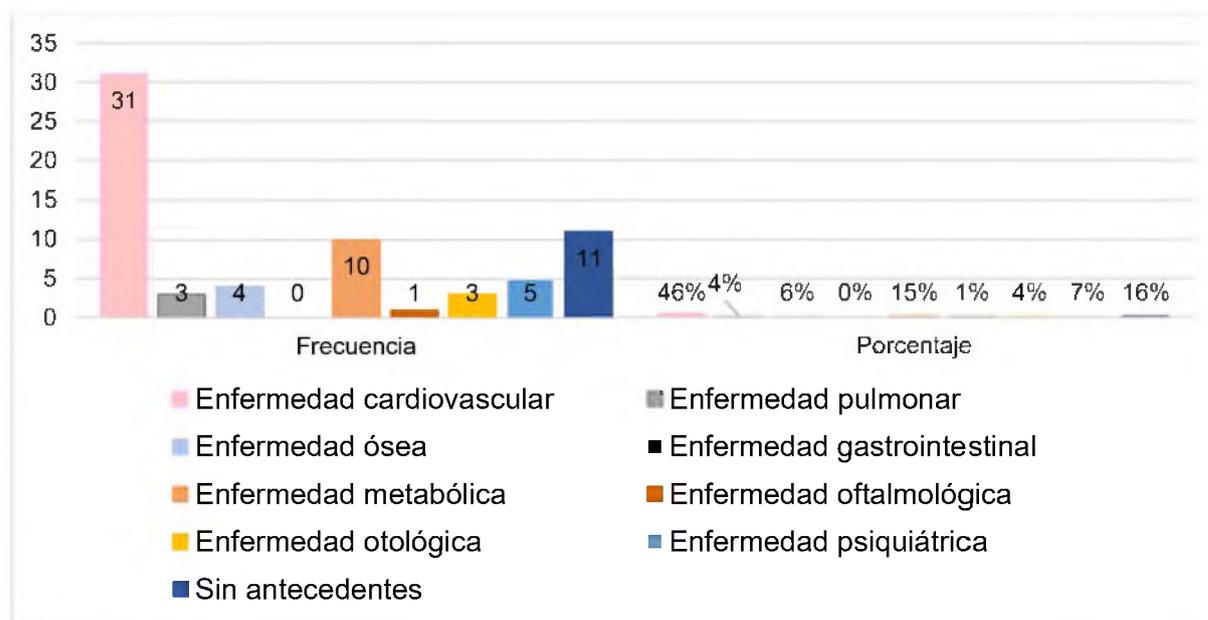
Fuente: Tabla 12.

Tabla 13. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el antecedente personal patológico.

Antecedente personal patológico	Frecuencia	Porcentaje
Enfermedad cardiovascular	31	46%
Enfermedad pulmonar	3	4%
Enfermedad ósea	4	6%
Enfermedad gastrointestinal	0	0%
Enfermedad metabólica	10	15%
Enfermedad oftalmológica	1	1%
Enfermedad otológica	3	4%
Enfermedad psiquiátrica	5	7%
Sin antecedentes	11	16%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 13. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el antecedente personal patológico.



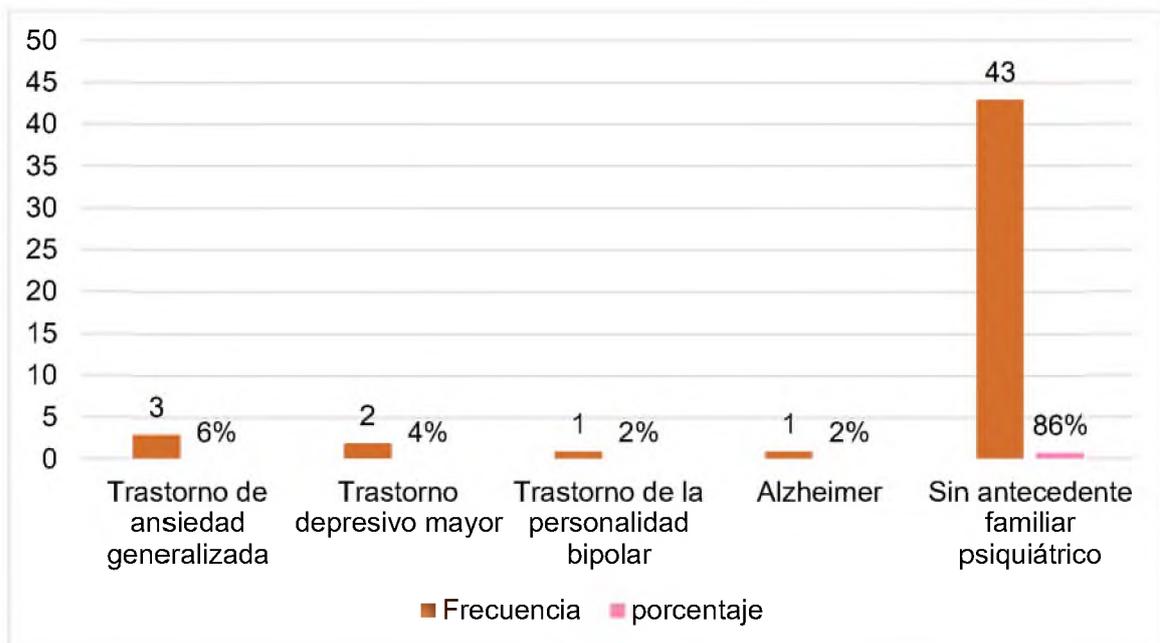
Fuente: Tabla 13.

Tabla 14. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el antecedente familiar psiquiátrico.

Antecedente familiar psiquiátrico	Frecuencia	porcentaje
Trastorno de ansiedad generalizada	3	6%
Trastorno depresivo mayor	2	4%
Trastorno de la personalidad bipolar	1	2%
Alzheimer	1	2%
Sin antecedente familiar psiquiátrico	43	86%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 14. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según el antecedente familiar psiquiátrico.



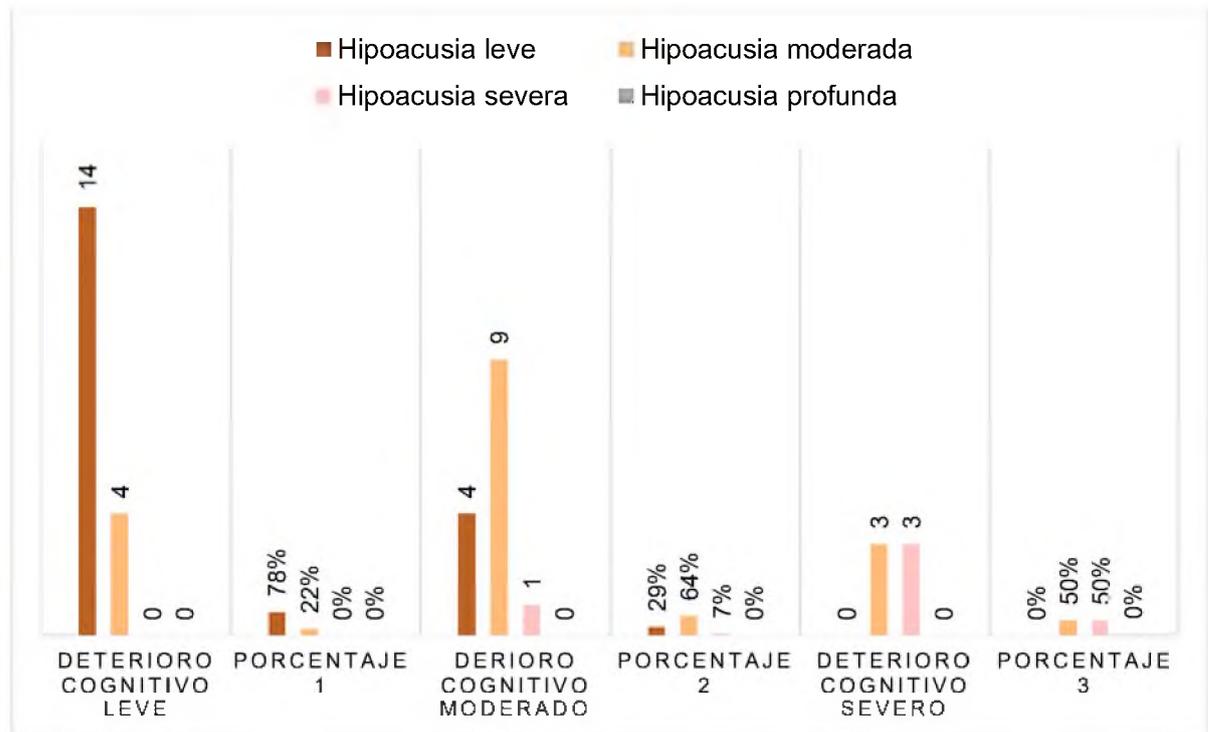
Fuente: Tabla 14.

Tabla 15. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la correlación de la hipoacusia y el deterioro cognitivo.

Asociación	Deterioro cognitivo leve	Porcentaje 1	Deterioro cognitivo moderado	Porcentaje 2	Deterioro cognitivo severo	Porcentaje 3
Hipoacusia leve	14	78%	4	29%	0	0%
Hipoacusia moderada	4	22%	9	64%	3	50%
Hipoacusia severa	0	0%	1	7%	3	50%
Hipoacusia profunda	0	0%	0	0%	0	0%

Fuente: Instrumento de recolección de datos.

Figura 15. Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022. Según la correlación de la hipoacusia y el deterioro cognitivo.



Fuente: Tabla 15.

## VIII. DISCUSIÓN

De 242 pacientes que asistieron a la consulta de otorrinolaringología durante junio-noviembre del 2022, solo 50 fueron seleccionados como muestra para el estudio de acuerdo al rango de edad establecido, donde 42 de esos pacientes presentaron hipoacusia, y solo 40 presentaron deterioro cognitivo.

Se evaluaron pacientes a partir de los 60 años de edad, en donde la edad predominante fue en el rango de 71 a 80 años con un 48 por ciento, coincidiendo con la investigación de debilidad sensorial e hipoacusia relacionada con la edad y deterioro cognitivo por los autores Madia Lozupone, Rodolfo Sardone y Francesco Panza<sup>8</sup>, en donde el rango de edad que predominó fue en las personas mayores de 70 años con un 63,1 por ciento.

En cuanto al sexo más predominante, se obtuvo una frecuencia de 35 pacientes femeninas, resultando en un 70 por ciento, frente a una frecuencia de 15 pacientes masculinos con un 30 por ciento.

La procedencia de nuestros pacientes la agrupamos por regiones, obteniendo un 26 por ciento el gran Santo Domingo y la región suroeste, seguidos por la región norte o Cibao con un 24 por ciento y la región sureste con un 10 por ciento, pero también se tuvo un 14 por ciento de pacientes extranjeros.

El 96 por ciento de los pacientes coincidieron con presentar un nivel académico básico, secundario y universitario, donde obtuvieron cada uno un 32 por ciento, y solo un 4 por ciento pertenece a un rango académico de postgrado.

En cuanto a la ocupación, los pacientes jubilados fueron los que obtuvieron mayor porcentaje con un 64 por ciento, seguidos por amas de casas con un 26 por ciento, resultando con menor porcentaje los médicos con un 6 por ciento y abogados con un 4 por ciento.

El síntoma más presentado dentro del cuadro clínico fue la dificultad auditiva con un 49 por ciento del total, seguido por tinnitus con un 21 por ciento y vértigo con un 16 por ciento, mostrando menor porcentaje la otalgia con un 11 por ciento y la otorrea con un 3 por ciento.

El 100 por ciento de los métodos diagnósticos estuvo conformado por las audiometrías tanto tonal como verbal y los test de MoCA y minimental, ya que todos los pacientes fueron evaluados con cada uno de estos métodos.

El grado de pérdida auditiva que predominó fue la pérdida leve con un 42 por ciento del total, seguido por un 34 por ciento de pérdida moderada, resultando

con menor porcentaje la pérdida severa con un 8 por ciento y la pérdida profunda, que no se evidenció en ningún paciente. En cambio, un 16 por ciento del total de la muestra no presentó pérdida auditiva.

El tipo de hipoacusia más común encontrado en las audiometrías fue la neurosensorial con un 80 por ciento del total, mientras que la hipoacusia de conducción solo obtuvo un 16 por ciento y la mixta un 4 por ciento.

El rango de tiempo de evolución de pérdida auditiva más visto fue el de menos de 5 años, presentados por una frecuencia de 12 pacientes con un 39 por ciento del total, seguidos por un 32 por ciento del rango de 10 a 20 años, con menor porcentaje los rangos de 5 a 10 años con un 23 por ciento y más de 20 años con un 6 por ciento.

Un 94 por ciento de los pacientes evaluados en consulta no utilizaba dispositivo auditivo, y solo el 6 por ciento restante empleaba el uso de dispositivo auditivo.

El deterioro cognitivo leve obtuvo un 40 por ciento de la muestra, siendo el de mayor porcentaje y frecuencia, seguidos por el deterioro moderado con un 28 por ciento, posicionando en menor porcentaje el deterioro severo con un 12 por ciento. Un 20 por ciento de la muestra total no presentó deterioro cognitivo a la evaluación.

Con respecto a los antecedentes personales patológicos de cada paciente, las enfermedades cardiovasculares mostraron mayor porcentaje con un 46 por ciento del total, seguidos por las enfermedades metabólicas con un 15 por ciento, las enfermedades psiquiátricas con un 7 por ciento, las enfermedades óseas con un 6 por ciento, las pulmonares y las otológicas con un 4 por ciento, las oftalmológicas con un 1 por ciento. Las enfermedades gastrointestinales no fueron evidenciadas como antecedente de ningún paciente. Mientras que, un 16 por ciento de la muestra no presentó ningún antecedente personal patológico.

Se evidenció solo el 12 por ciento de la muestra total presentó antecedente familiar Psiquiátrico donde un 6 por ciento presentaron familiares con trastorno de ansiedad generalizada, seguidos por un 4 por ciento de trastorno depresivo mayor, un 2 por ciento del trastorno de la personalidad bipolar y por igual un 2 por ciento con Alzheimer.

En cuanto a la relación de los grados de pérdida auditiva con los niveles de deterioro cognitivo, evidenciamos que la hipoacusia leve mostró mayor relación con el deterioro cognitivo leve con un porcentaje de 78 por ciento, frente a un 29 por ciento de correlación con el deterioro cognitivo moderado, y sin ninguna

evidencia de relación con el deterioro cognitivo severo. La hipoacusia moderada mostró mayor porcentaje con el deterioro cognitivo moderado con un 64 por ciento, frente a un 50 por ciento de correlación con el deterioro cognitivo severo y un 22 por ciento con el deterioro cognitivo leve. La hipoacusia severa mostró mayor porcentaje de relación con el deterioro cognitivo severo con un 50 por ciento, seguido de un 7 por ciento con el deterioro cognitivo moderado, sin ningún tipo de relación con el deterioro cognitivo leve. En cambio, con la hipoacusia profunda no se evidenció ningún tipo de relación con ninguno de los niveles de deterioro cognitivo, ya que no fue diagnosticada en ningún paciente de acuerdo con sus audiometrías.

## IX. CONCLUSIONES

Luego de discutido los resultados, con un universo de 242 pacientes y una muestra de 50, concluimos que:

1. El 84 por ciento de la muestra total de pacientes presentó hipoacusia y un 80 por ciento deterioro cognitivo, lo que nos sugiere que más de la mitad de los pacientes evaluados presentaron las patologías en estudio.
2. De los rangos de edades evaluados, la que más predominó fue de 71 a 80 años con un 48 por ciento.
3. El sexo predominante dentro del estudio fue el sexo femenino con un 70 por ciento de la muestra total.
4. La procedencia de nuestros pacientes la agrupamos por regiones, obteniendo un 26 por ciento el gran Santo Domingo y la región suroeste, siendo estas las más predominantes, y solo un 14 por ciento pertenecía a pacientes extranjeros, específicamente provenientes de España y Venezuela.
5. Tanto el nivel académico básico, como el secundario y el universitario presentaron la misma frecuencia dentro de los pacientes en estudio, resultando en un 96 por ciento de la muestra total, cada uno con un 32 por ciento respectivamente. Arrojando como resultado que la muestra contaba con los conocimientos académicos necesarios, por lo que no nos permitió evidenciar que tan influyente es el nivel académico como factor modificable para el deterioro cognitivo.
6. El síntoma más presentado dentro del cuadro clínico fue la dificultad auditiva con un 49 por ciento. Mostrándose este como signo de alerta significativo para así proceder a realizar las evaluaciones adecuadas y evitar progresión de la hipoacusia en adultos mayores.
7. El grado de pérdida auditiva que mostro mayor frecuencia fue la hipoacusia leve con un 42 por ciento. Así mismo, el tipo de hipoacusia más común fue la neurosensorial con un 80 por ciento. Considerando, que el tiempo de evolución de la pérdida auditiva más presentado por los pacientes en estudio fue el de menos de 5 años con un 39 por ciento.
8. Nos llama mucho la atención que dentro de los pacientes vistos en nuestro estudio solo un 6 por ciento utilizaba dispositivo auditivo, de los cuales 2 tenían una pérdida de audición crónica progresiva, lo que sugiere según nuestra muestra que estamos por debajo de los valores internacionales en cuanto a la evaluación auditiva y su seguimiento adecuado. Así mismo recordar que los dispositivos auditivos poseen un alto costo para la población.
9. El nivel de deterioro cognitivo predominante según los resultados interpretados en cada test fue el deterioro cognitivo leve con un 40 por ciento.

10. Dentro de los pacientes en estudio se evidenció una prevalencia importante de las enfermedades cardiovasculares con un 46 por ciento. En cambio, en los antecedentes psiquiátricos familiares no se evidenció una patología de relevancia que pueda influir en el deterioro cognitivo de los pacientes en estudio, siendo el trastorno de ansiedad generalizada la de mayor frecuencia con un 6 por ciento.
11. Relacionamos los grados de hipoacusia con los niveles de deterioro cognitivo para determinar la influencia que tiene el grado de la pérdida auditiva con el nivel de deterioro cognitivo. Los pacientes que presentaron hipoacusia leve tuvieron mayor correlación con un deterioro cognitivo leve, con un 78 por ciento. Así mismo los pacientes con hipoacusia moderada presentaron una mayor correlación con el deterioro cognitivo moderado, resultando en un 64 por ciento. Y, por último, los pacientes con una hipoacusia severa tuvieron mayor correlación con el deterioro cognitivo severo, con un 50 por ciento. Concluyendo que, a mayor grado de hipoacusia, mayor nivel de deterioro cognitivo.

## **X. RECOMENDACIONES**

1. Recomendamos ampliar y profundizar esta investigación para saber si existen otros factores modificables y no modificables que puedan influir en la pérdida de audición y el deterioro cognitivo.
2. Realizar evaluaciones cognitivas y auditivas a todas las personas mayores o igual a 60 años, dentro de los chequeos rutinarios de salud.
3. Recomendamos realizar este tipo de estudio en otros estratos sociales en donde se pueda mostrar mayor impacto del nivel académico y así evidenciar si este es un factor modificable con una influencia importante en el deterioro cognitivo.
4. A los pacientes ya diagnosticados con hipoacusia recomendamos mantener el seguimiento adecuado del tratamiento, utilizar soluciones rehabilitadoras como los dispositivos auditivos en caso de ser necesario y no descuidarse con el seguimiento para evitar la progresión de la patología.
5. Exhortamos al resto de la población realizarse chequeos de manera rutinaria y darle la misma importancia a la evaluación con el otorrinolaringólogo al igual que con las demás evaluaciones del resto de las especialidades, para así evitar, prevenir y tratar adecuadamente patologías propias del oído.
6. A los envejecientes y familiares recomendamos estar atentos a los signos de alerta de deterioro cognitivo, para que puedan buscar la orientación adecuada y así mismo puedan mantenerse actualizados sobre los métodos de estimulación intelectual para prevenir el deterioro cognitivo.
7. Los resultados en este estudio nos muestran la gran vulnerabilidad para desarrollar una deficiencia auditiva a medida que vamos envejeciendo, por lo que recomendamos a la población joven controlar el volumen de los dispositivos electrónicos, evitar agresiones innecesarias incluyendo los ruidos fuertes e intensos del entorno, para así lograr una mejor conservación auditiva.
8. Recomendamos al personal de salud estar atentos a los signos y síntomas que indiquen una amenaza a la salud tanto cognitiva como auditiva y que realicen a tiempo los respectivos referimientos y adecuadas evaluaciones.

## XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ¿Qué es la presbiacusia? Causas, tipos y síntomas [Internet]. Audika.es. 2021 [citado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.audika.es/noticias/2021/que-es-la-presbiacusia>
2. Médico D. Hipoacusia: qué es, síntomas y tratamiento | Los mejores médicos [Internet]. Los mejores médicos. 2021 [citado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.topdoctors.es/diccionario-medico/hipoacusia>
3. Pérdida auditiva en adultos: consecuencias cognitivas [Internet]. Clínica Templado, Audiología Avanzada. 2020 [citado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://www.clinicatemplado.com/perdida-auditiva-en-adultos-consecuencias-cognitivas/>
4. Mejía D. Situación de las personas mayores y el envejecimiento en República Dominicana [Internet]. Cepal.org. 2020 [citado el 14 de diciembre de 2021]. Disponible en: [https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/politicas\\_de\\_atencion\\_a\\_las\\_personas\\_mayores\\_en\\_la\\_republica\\_dominicana.pdf](https://www.cepal.org/sites/default/files/presentations/politicas_de_atencion_a_las_personas_mayores_en_la_republica_dominicana.pdf)
5. Gustavo Estrada-González J, Mauricio Morales-Cadena G, Armando Dorado-Berumen O, Gabriela Fonseca-Chávez M. Estado funcional y cognitivo de los adultos mayores relacionado con el grado de hipoacusia. Anales de Otorrinolaringología Mexicana [Internet]. 2017 Dec [cited 2022 Nov 8];63(1):11–4. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=129325913&lang=es&site=ehost-live>
6. Uchida Y, Sugiura S, Nishita Y, Saji N, Sone M, Ueda H. Age-related hearing loss and cognitive decline - the potential mechanisms linking the two [Internet]. Auris Nasus Larynx. Elsevier; 2018 [cited 2022Nov7]. Available from: [https://www.aurisnasuslarynx.com/article/S0385-8146\(18\)30458-9/fulltext#secsect0060](https://www.aurisnasuslarynx.com/article/S0385-8146(18)30458-9/fulltext#secsect0060)
7. Loughrey D. Asociación de la pérdida auditiva relacionada con la edad y la función cognitiva, el deterioro cognitivo y la demencia: una revisión sistemática y metanálisis [Internet]. publicado. 2018 [citado el 7 de enero de 2022]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29222544/>
8. Panza F, Seripa D. Sensorial frailty: Age-related hearing loss and the ... - sage journals [Internet]. Fragilidad sensorial: pérdida de audición relacionada con la edad y el riesgo de deterioro cognitivo y demencia en la vejez. [cited 2022May8]. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2040622318811000>
9. Cruickshanks KJ, Fischer ME. Hearing-aid use and long-term health outcomes: Hearing Handicap, Mental Health, social engagement, cognitive function, physical health, and mortality [Internet]. Taylor & Francis. [cited 2022May8]. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/14992027.2015.1059503>

10. (ONE) O. República Dominicana se encamina a ser un país de adultos y envejecientes - Oficina Nacional de Estadística (ONE) [Internet]. Oficina Nacional de Estadística (ONE). 2020 [citado el 9 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.one.gob.do/noticias/2020/republica-dominicana-se-encamina-a-ser-un-pais-de-adultos-y-envejecientes/>
11. Arriola E, Carnero C, Freire A, López R, López J, Manzano S et al. Consenso deterioro cognitivo leve [Internet]. José Antonio López Trigo; 2017 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.segg.es/media/descargas/Consenso%20deteriorocognitivoleve.pdf>
12. Díaz C, Goycoolea M, Cardemil F. HIPOACUSIA: TRASCENDENCIA, INCIDENCIA Y PREVALENCIA. Elsevier [Internet]. 2017 [citado el 11 de enero de 2022];. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-hipoacusia-trascendencia-incidencia-y-prevalencia-S0716864016301055>
13. Queralt M. Deterioro cognitivo, concepto y tipos [Internet]. MAPFRE. 2017 [citado el 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.salud.mapfre.es/salud-familiar/mayores/neuropsiquiatria-y-geriatria/concepto-y-tipos-de-deterioro-cognitivo/>
14. Grados y Tipos de Pérdida Auditiva - Clínicas para Oír Mejor [Internet]. Clínicas para Oír Mejor. 2021 [citado el 14 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://clnicasparaoirmejor.com/aprende/grados-y-tipos-de-perdida-auditiva/>
15. Lustig L. Hipoacusia [Internet]. Manual MSD. 2020 [citado el 11 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es-do/professional/trastornos-otorrinolaringol%C3%B3gicos/hipoacusia/hipoacusia>
16. OírT C. Presbiacusia: Qué es, causas y tratamiento [Internet]. Blog OírT Centros Auditivos. 2021 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://oirt.es/blog/presbiacusia-que-es-causas-tratamiento/>
17. Huang J. Demencia - Trastornos Neurológicos [Internet]. Manual MSD. 2019 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.msdmanuals.com/es/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/delirio-y-demencia/demencia>
18. Wimmer J, Delgado C, Torrente M, Délano P. Hipoacusia como factor de riesgo para demencia. Scielo [Internet]. 2020 [citado el 22 de enero de 2022];. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872020000801128&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872020000801128&script=sci_arttext)
19. Organización Mundial de la Salud. Sordera y pérdida de la audición [Internet]. Quién.int. 2021 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>

20. Hernández Peña O. Prevalencia del síndrome demencial con alteraciones auditivas. Revista Cubana de Otorrinolaringología y Cirugía Cabeza y Cuello [Internet]. 2019 [citado el 22 de enero de 2022];. Disponible en: <http://revotorrino.sld.cu/index.php/otl/article/view/84>
21. Matos J. Aumentan casos de demencia en el país; más de 150 mil adultos mayores padecen la enfermedad [Internet]. El día. 2020 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://eldia.com.do/aumentan-casos-de-demencia-en-el-pais-mas-de-150-mil-adultos-mayores-padecen-la-enfermedad/>
22. Gil-Carcedo García L, Gil-Carcedo Sañudo E, Vallejo Valdezate L. Fisiopatología de la presbiacusia. Sistema auditivo periférico | Libro blanco sobre la presbiacusia [Internet]. Gaesmedica.com. 2022 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.gaesmedica.com/es-es/libro-blanco-presbiacusia/fisiopatologia-presbiacusia-sistema-auditivo-periferico>
23. Bastón de oro [Internet]. La presbiacusia en la tercera edad. 2021 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://bastondeoro.com/la-presbiacusia-en-la-tercera-edad/>
24. Mayo Clinic [Internet]. - Deterioro cognitivo leve - Síntomas y causas - MayoClinic.org. 2020 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/mild-cognitive-impairment/symptoms-causes/syc-20354578>
25. ¿Qué es la Hipoacusia o Sordera? - Causas, Tipos y Síntomas [Internet]. Escucharahoraysiempre.com. 2021 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://escucharahoraysiempre.com/que-es-la-hipoacusia-o-sordera/>
26. Presbiacusia [Internet]. Fesemi.org. 2022 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.fesemi.org/informacion-pacientes/conozca-mejor-su-enfermedad/presbiacusia>
27. EnginyWorks h. Audiometría verbal Audiopacks. Audiología y logopedia. [Internet]. Audiopacks.es. 2022 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: [http://www.audiopacks.es/audicion/audiometria\\_verbal\\_eapro\\_204\\_2.html](http://www.audiopacks.es/audicion/audiometria_verbal_eapro_204_2.html)
28. [Internet]. Semfyc.es. 2020 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.semfyc.es/wp-content/uploads/2020/12/DIAGNOSTICO-DETERIORO-COGNITIVO-DEMENCIA.pdf>
29. Carcavilla N. MoCA: Test de Evaluación Cognitiva Montreal - Comunicación y Demencias [Internet]. Comunicación y Demencias. 2022 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://comunicacionydemencias.com/test-moca-demencia/>
30. Alberto Choreño-Parra J, De la Rosa-Arredondo T, Guadarrama-Ortíz P. Abordaje diagnóstico del paciente con deterioro cognitivo en el primer nivel de atención. Medicina Interna de Mexico [Internet]. 2020 Nov [cited 2022 Nov 6];36(6):807–24. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=147122890&lang=es&site=ehost-live>

31. Lite E, Instituto de Investigaciones psiquiátricas, IIP E. Cuál es el diagnóstico diferencial de las demencias [Internet]. Grupo las Mimosas. 2017 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://grupolasmimosas.com/mimoonline/diagnostico-diferencial-demencias/amp/>
32. CDINC [Internet]. ¿Depresión o demencia? - CDINC. 2018 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://cdincbarcelona.com/es/depresion-o-demencia/>
33. Maragall F. ¿Qué es el Alzheimer? [Internet]. Blog.fpmaragall.org. 2021 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://blog.fpmaragall.org/que-es-el-alzheimer>
34. Mayo Clinic [Internet]. Demencia con cuerpos de Lewy - Síntomas y causas - MayoClinic.org. 2019 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/lewy-body-dementia/symptoms-causes/syc-20352025>
35. Molins Rojas C, Plana Blanco A. Demencia vascular. AMF: Actualización en Medicina de Familia [Internet]. 2021 Jan [cited 2022 Nov 6];17(1):22–9. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=149565659&lang=es&site=ehost-live>
36. Muthara G. Fármacos que pueden causar demencia [Internet]. AARP. 2018 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://www.aarp.org/espanol/salud/farmacos-y-suplementos/info-2018/farmacos-pueden-causar-demencia.html>
37. MedlinePlus en español [Internet]. Bethesda (MD): Biblioteca Nacional de Medicina (EE. UU.) Principal P. Demencia de origen metabólico. Medlineplus.gov. 2022 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000683.htm#:~:text=La%20demencia%20debida%20a%20causas,disfunci%C3%B3n%20cerebral%20puede%20ser%20reversible>
38. Álvarez Vázquez B, de Jesús López Escudero P, González Gacel J. Demencia frontotemporal desde una mirada neuropsicológica. Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]. 2021 Jul [cited 2022 Nov 6];50(3):1–8. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=lth&AN=153060579&lang=es&site=ehost-live>
39. Wikipedia, la enciclopedia libre [Internet]. - Demencia cortical - Es.wikipedia.org. 2019 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Demencia\\_cortical#:~:text=La%20Demencia%20cortical%20es%20un,de%20inveni%C3%B3n%20juicio%20y%20razonamiento](https://es.wikipedia.org/wiki/Demencia_cortical#:~:text=La%20Demencia%20cortical%20es%20un,de%20inveni%C3%B3n%20juicio%20y%20razonamiento)

40. Maragall F. ¿Cuáles son los tipos y causas de demencia? [Internet]. Blog.fpmaragall.org. 2021 [citado el 3 de febrero de 2022]. Disponible en: [https://blog.fpmaragall.org/tipos-y-causas-de-demencias?hs\\_amp=true](https://blog.fpmaragall.org/tipos-y-causas-de-demencias?hs_amp=true)
41. Blog de Kiversal [Internet]. - Presbiacusia o sordera del envejecimiento: causas y tratamiento - Blog de Kiversal. 2021 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://blog.kiversal.com/presbiacusia-sordera-del-envejecimiento/>
42. Volver a escuchar [Internet]. Implantes de conducción ósea 2020 [citado el 22 de enero de 2022]. Disponible en: <https://volveraescuchar.com/implantes-de-conduccion-osea/>
43. Mayo Clinic [Internet]. - Deterioro cognitivo leve - Diagnóstico y tratamiento - Mayo Clinic. 2020 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/mild-cognitive-impairment/diagnosis-treatment/drc-20354583>
44. MedlinePlus enciclopedia médica [Internet]. Hipoacusia relacionada con la edad: Medlineplus.gov. 2022 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001045.htm>
45. López Mongil R, López Trigo J. Pronóstico y proceso evolutivo del deterioro cognitivo. Medidas preventivas [Internet]. 2016 [citado el 23 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-pronostico-proceso-evolutivo-del-deterioro-S0211139X1630141X>
46. Gaes [Internet]. ¿Cómo prevenir la hipoacusia y cuidar tus oídos? | Gaes. 2022 [citado el 24 de enero de 2022]. Disponible en: <https://www.gaes.es/perdida-auditiva/prevencion>
47. Cochlear [Internet]. ¿Cómo prevenir la pérdida auditiva? Escucharahoraysiempre.com. 2018 [citado el 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://escucharahoraysiempre.com/blog2/como-prevenir-la-perdida-auditiva/>
48. WMA - The World Medical Association-Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos [Internet]. Wma.net. 2017 [citado el 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
49. CIOMS - the Council for International Organizations of Medical Sciences - Directrices éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud de los seres humanos [Internet]. 2017 [citado el 30 de marzo de 2022]. Disponible en: <https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/01/WEB-CIOMS-EthicalGuidelines.pdf>
50. Reyes YR, Valbuena LPA. ¿Es posible impedir el progreso del Deterioro Cognitivo Leve por medio de tratamientos no farmacológicos? [Internet]. Revista Colombiana de Psiquiatría. Elsevier; 2021 [cited 2022Nov5]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034745021001281>

51. Yaneth Leguizamón S, García Agudelo L, Espejo Laiton H, Agudelo Ariza L, Núñez Hernández GE, Vargas Rodríguez LJ. Prevalencia de hipoacusia neonatal de la población atendida en el Hospital Regional de la Orinoquía, 2018: Estudio de tamizaje Auditivo Neonatal. *Ciencia e Innovación en Salud* [Internet]. 2021 Jan [cited 2022 Nov 6];188–97. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=fap&AN=155414162&lang=es&site=ehost-live>
52. Cervantes CM, Alvarado AM, Navarro SA, Ávila PA, Gutiérrez LG, Arellano SJ, et al. Factores Asociados a la demencia mixta en Comparación Con Demencia Tipo Alzheimer en Adultos Mayores Mexicanos [Internet]. *Neurología. Elsevier Doyma*; 2016 [cited 2022Nov6]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485316000189>

## XII. ANEXOS:

### XII.1. Cronograma:

Eventos	Tiempo
Selección del tema	Octubre 2021
Búsqueda de referencia	Octubre 2021
Elaboración anteproyecto	Enero- marzo 2022
Sometimiento y aprobación	23 abril- 18 mayo 2022
Ejecución de recolección de datos	Junio- Noviembre 2022
Tabulación y análisis de la información	Noviembre 2022
Revisión del informe	Noviembre 2022
Encuadernación	Diciembre 2022
Presentación	Febrero 2023

## XII.2. Instrumento de recolección de datos:

Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022.

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Paciente No.: \_\_\_\_\_

Lugar de procedencia:

---

Lugar de residencia:

---

Estado Civil:

- Soltero
- Unión Libre
- Casado
- Divorciado
- Viudo

Nivel Académico

- Básico
- Secundario
- Universitario
- postgrado

Ocupación:

---

Motivo de consulta / Cuadro clínico:

---

Antecedentes Personales patológicos:

- hipertensión
- Diabetes
- Neumología
- Hepatopatías
- Alergias

- Gastrointestinales
- Hospitalizaciones
- Antecedentes Quirúrgicos
- Antecedentes Psiquiátricos personal y/o familiar:

\_\_\_\_\_

- Otras enfermedades: \_\_\_\_\_

- Indicar si tiene medicación y cual: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Hábitos tóxicos:

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Ha presentado dificultad auditiva anteriormente:

Si\_\_ No\_\_

¿En caso de ser si su respuesta, desde cuándo la ha presentado?

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

¿Recibió atención médica?

Si\_\_ No\_\_

¿En caso de ser si su respuesta, cómo fue el manejo?

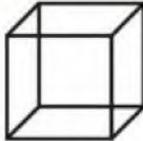
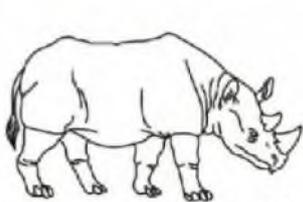
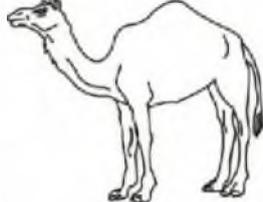
\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## XII.2.1 Evaluación cognitiva Montreal (MoCA-Test):



**MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA®)**  
**(EVALUACIÓN COGNITIVA MONTREAL)**  
 Versión 8.1 Spanis(Spain)

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento: \_\_\_\_\_  
 Nivel de estudios: \_\_\_\_\_ FECHA: \_\_\_\_\_  
 Sexo: \_\_\_\_\_

<b>VISUOESPACIAL / EJECUTIVA</b>				Copiar el cubo <input type="checkbox"/>		Dibujar un RELOJ (Once y diez) (3 puntos) <input type="checkbox"/>		PUNTO _____/5	
		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
<b>IDENTIFICACIÓN</b>								PUNTO _____/3	
<b>MEMORIA</b>		Lea la lista de palabras, el paciente debe repetirlas. Haga dos intentos. Recuérdese las 5 minutos más tarde.		ROSTRO 1º INTENTO 2º INTENTO		SEDA TEMPLO CLAVEL ROJO		PUNTO NINGÚN PUNTO	
<b>ATENCIÓN</b>		Lea la serie de números (1 número/seg) El paciente debe repetirlos en el mismo orden.		<input type="checkbox"/> 2 1 8 5 4		El paciente debe repetirlos en orden inverso.		<input type="checkbox"/> 7 4 2	
		Lea la serie de letras. El paciente debe dar un golpecito con la mano cada vez que se diga la letra A. No se asignan puntos si ≥ 2 errores.		<input type="checkbox"/> F R A C M N A A J K L B A F A K D E A A A J A M O F A A B				PUNTO _____/1	
		Restar de 7 en 7 empezando desde 100.		<input type="checkbox"/> 93 <input type="checkbox"/> 86 <input type="checkbox"/> 79 <input type="checkbox"/> 72 <input type="checkbox"/> 65		4 o 3 restas correctas: 3 puntos. 2 o 3 restas correctas: 2 puntos. 1 resta correcta: 1 punto. 0 restas correctas: 0 puntos.		PUNTO _____/3	
<b>LENGUAJE</b>		Repetir: Solo sé que le toca a Juan ayudar hoy.		<input type="checkbox"/>		El gato siempre se esconde debajo del sofá cuando hay perros en la habitación.		<input type="checkbox"/>	
		Fluidez del lenguaje. Decir el mayor número posible de palabras que comiencen por la letra "F" en 1 minuto.		<input type="checkbox"/> _____ (N > 11 palabras)				PUNTO _____/1	
<b>ABSTRACCIÓN</b>		semejanza entre p. ej. plátano-naranja = fruta		<input type="checkbox"/> tren-bicicleta <input type="checkbox"/> reloj-regla				PUNTO _____/2	
<b>RECUERDO DIFERIDO</b>		(MIS) Debe recordar las palabras SIN DARLE PISTAS		ROSTRO    SEDA    TEMPLO    CLAVEL    ROJO		Puntos por recuerdos SIN PISTAS únicamente		MIS = _____ / 15	
		Puntuación de la escala de memoria (MIS)		<input type="checkbox"/> X3 <input type="checkbox"/> X2 <input type="checkbox"/> X1				PUNTO _____/5	
<b>ORIENTACIÓN</b>		<input type="checkbox"/> Fecha <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Año		<input type="checkbox"/> Día de la semana <input type="checkbox"/> Lugar <input type="checkbox"/> Localidad				PUNTO _____/6	
© Z. Nasreddine MD    www.mocatest.org		MIS: _____ /15 (Normal ≥ 26/30)		TOTAL		_____/30		Se requiere formación y certificado para garantizar la exactitud. <input type="checkbox"/>	

MOCA - Spain/Spanish - Version of 19 Feb 2018 - Mapi  
 ID061.021/MOCA-E-1-Test\_AL11.0\_spa-ES.doc



Este material está registrado bajo licencia *Creative Commons Internacional*, con permiso para reproducirlo, publicarlo, descargarlo y distribuirlo en su totalidad únicamente con fines educativos y/o asistenciales sin ánimo de lucro, siempre que se cite como fuente al Instituto Nacional de Geriátria.



## XII.2.2 Mini-Mental state examination (MMSE):

Cortesía de:  


### MINI-EXAMEN DEL ESTADO MENTAL

---

**NOMBRE DEL PACIENTE:** \_\_\_\_\_

**EDAD:** \_\_\_\_\_ **FECHA:** \_\_\_\_\_

**EXAMINADOR:** \_\_\_\_\_

**Dar un punto para cada respuesta correcta**

ORIENTACIÓN	PUNTAJE
¿Cuál es el año?	_____ 1
¿Cuál es el día?	_____ 1
¿Cuál es el mes?	_____ 1
¿Cuál es la estación?	_____ 1
¿En qué país estamos?	_____ 1
¿En qué ciudad estamos?	_____ 1
¿En qué lugar estamos?	_____ 1
¿En qué número de piso estamos?	_____ 1

CONCENTRACIÓN	PUNTAJE
<p>Nombre tres objetos no relacionados, despacio y claramente, en un segundo cada uno. Después de pedir al paciente que repita los tres nombres, la primera repetición determina la puntuación (0-3).</p> <p>Dar un punto por cada respuesta correcta.</p> <p>Repetir los nombres hasta que el paciente los olvide.</p>	_____ 3

ATENCIÓN Y CÁLCULO	PUNTAJE
<p>Contar de siete en siete, pedir al paciente que cuente de manera regresiva a partir de 100, de siete en siete es decir 93 86 79, etc. Dejar de contar después de cinco intentos. Dar un punto por cada respuesta correcta. Como alternativa se puede pedir al paciente que deletée "MUNDO" al revés.</p>	_____ 5

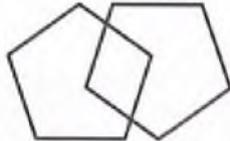
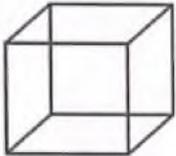
MEMORIA	PUNTAJE
<p>Preguntar al sujeto si puede repetir las 3 palabras que le pidió antes que recordara. Dar 1 punto por cada respuesta correcta.</p>	_____ 3

MEMORIA	PUNTAJE
<p>Enseña al paciente un lápiz y un reloj. Pídale que nombre cada uno conforme se le muestra.</p>	_____ 2
<p>Pídale al paciente que repita "no, sí, sea o ver".</p>	_____ 1
<p>Pídale al paciente que lleve a cabo estas indicaciones en la siguiente secuencia: "Tome esta hoja de papel en su mano derecha. Dóblela a la mitad. Pongan la hoja en el piso".</p>	_____ 3
<p>Pídale al paciente que lea y lleve a cabo la siguiente orden escrita "CIERRE SUS OJOS". (La frase debe estar escrita en un papel blanco con letras lo suficientemente grandes).</p>	_____ 1
<p>Pídale al paciente que escriba una oración a su elección. La oración debe contener un sujeto y un verbo, y debe tener sentido. ignore los errores de ortografía.</p>	_____ 1
<p>Pídale al paciente que copie la figura mostrada. Dar un punto si se parece a todos los lados y ángulos y si los lados que se entrecruzan forman un cuadrilátero.</p>	_____ 1

**TOTAL:** \_\_\_\_\_ **30**

#### MINI-EXAMEN DEL ESTADO MENTAL

El Mini-Examen del estado mental que puede realizarse en el consultorio por el médico u otro trabajador de la salud con adiestramiento, ayuda a identificar a los pacientes que sufren de deterioro de las funciones cognitivas. Por lo general una clasificación de 20-24 indica deterioro leve; 16-19, deterioro moderado; 15 o menos deterioro serio. La evaluación periódica del paciente a través de este método también demostrará la progresión de la enfermedad, y de esta manera se obtendrá información útil para otros profesionales que se dedican a la atención de la salud.



Memantina 20 mg

### **XII.2.3. Consentimiento Informado:**

Al firmar este documento estaré participando en la investigación científica «Asociación de hipoacusia y deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acuden al Centro Otológico Deive Maggiolo, junio-noviembre 2022», la cual es llevada a cabo por las estudiantes de término de Medicina de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU) María Isabella Polanco Pelletier (teléfono: 829-665-0602, correo electrónico: [mp17-1549@unphu.edu.do](mailto:mp17-1549@unphu.edu.do)) y Felisa Yamile Massih Vargas (teléfono: 829-248-1721, correo electrónico: [fm17-1522@unphu.edu.do](mailto:fm17-1522@unphu.edu.do)); asesoradas por el Dr. Leopoldo Deive Maggiolo (teléfono: 829-573-1602, correo electrónico: [deivemaggiolo@hotmail.com](mailto:deivemaggiolo@hotmail.com)), con el fin de determinar la correlación entre la pérdida de audición con el deterioro cognitivo a partir de los 60 años de edad, en pacientes que acudan al Centro Otológico Deive Maggiolo.

Se le aplicarán unos cuestionarios en conjunto con una exploración auditiva correspondiente, que recogerán la información pertinente acerca de estas patologías. Toda información recolectada será procesada de manera confidencial por los responsables del estudio y los resultados serán expuestos posteriormente.

Su participación dentro de este estudio es voluntaria y no tiene ninguna consecuencia negativa de no desear participar en este. Usted puede elegir no ser partícipe del estudio y rechazar que se le realicen los cuestionarios y la exploración auditiva.

Este estudio no tiene ningún costo ni beneficio material.

Ante cualquier inconveniente o duda puede comunicarse por cualquiera de las vías antes mencionadas, para que las mismas sean contestadas.

Por lo que yo \_\_\_\_\_, portador/a del documento de identidad \_\_\_\_\_, aceptó de manera voluntaria participar en este estudio de investigación, del cual estoy debidamente informado/a, y aceptó conforme que mis datos una vez procesados sean publicados posteriormente como objeto de estudio de la investigación realizada.

Fecha: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

### XII.3 Costos y recursos:

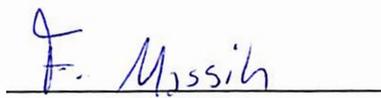
1 Humanos			
2 sustentantes			
2 asesores (Clínico y metodológico)			
1 audiólogo			
Personas que participaron en el estudio			
2. Equipos y materiales			
	Cantidad	Precio \$RD	Total
Ordenadores	2	25,000.00	50,000.00
Papel bond 20 (8 1/2 x 11)	1 resma	100.00	100.00
Fotocopias	200 unidades	5.00	1,000.00
Impresiones blanco y negro y a color.	50 unidades	10.00	500.00
Lápices	2	10.00	20.00
Caja de bolígrafos	1	60.00	60.00
Borradores	2	15.00	30.00
Sacapuntas	1	7.00	7.00
Calculadoras	0	0.00	0.00
3. Información			
Libros	0	0.00	0.00
Revistas	0	0.00	0.00
Internet	50	0.00	0.00
4. Económicos			
Encuadernación			
Empastado			
Alimentación	4	260.00	1,040
Pago de inscripción	2	16,500.00	33,000.00
Pago de presentación de tesis	2	16,500.00	33,000.00
Transporte	90	200.00	18,000.00
Imprevistos	4	350.00	1,400.00
Total			

\*Los costos totales de la investigación fueron cubiertos por las sustentantes.

## XII.4 EVALUACIÓN:

Sustentantes:

  
María Isabella Polanco Pelletier

  
Felisa Yamile Massih Vargas

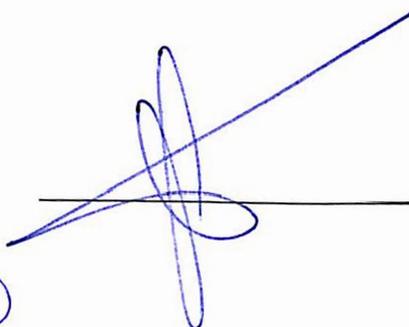
Asesores:

  
Dr. Leopoldo Deive Maggiolo  
(Clínico)

  
Dra. Edelmira Espaillat  
(Metodológico)

Jurado:

  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_

  
  
Dr. William Duke  
Decano Facultad Ciencias de la Salud

  
Autoridades:  
UNPHU  
MEDICINA

  
Dra. Claudia María Scharf  
Directora Escuela de Medicina

Fecha de presentación: 14/02/2023

Calificación: 100-A