



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

TESIS DE GRADO

Nivel de incapacidad por tinnitus en pacientes de 30 y 90 años
atendidos en otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios
Estelí, agosto a octubre 2025

Laguna, J; Villarreyra, I.

Tutor metodológico

Dr. Nelson Moisés Cárdenas Rivera

Asesor clínico

Dr. Ulises Antonio Narváez Vargas

CENTRO UNIVERSATORIO REGIONAL DE ESTELI

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

**Centro Universitario Regional de Estelí
CUR-Estelí**

Recinto Universitario “Leonel Rugama Rugama”

Departamento de Ciencias Tecnológicas y salud

**Nivel de incapacidad por tinnitus en pacientes de 30 y 90
años atendidos en otorrinolaringología del Hospital
Escuela San Juan de Dios Estelí, agosto a octubre 2025**

Trabajo de investigación para optar al grado de
Médicos generales

Autores

Jeffrey Josué Laguna Dávila

Ingrid Luisamar Villarreyna Alfaro

Tutor metodológico

Dr. Nelson Moisés Cárdenas Rivera

Especialista en cirugía general

Asesor clínico

Dr. Ulises Antonio Narváez Vargas

Especialista en Otorrinolaringología

Diciembre, 2025



Dedicatoria

En primer lugar, agradecemos a Dios, quien ha sido nuestra guía y fortaleza en cada etapa de este camino. Su sabiduría, protección y gracia nos han acompañado y permitido llegar hasta este logro.

A nuestros padres, les expresamos nuestro más profundo agradecimiento. Gracias por su amor incondicional, por los sacrificios que han hecho por nosotros, por su apoyo constante y por creer en nuestras capacidades. Este trabajo es también fruto de su esfuerzo y dedicación.

Extendemos también nuestros agradecimientos a nuestro asesor metodológico el Dr. Nelson Cárdenas, por su invaluable tiempo, paciencia y compromiso, nos guiaron durante el desarrollo de esta investigación. Sus orientaciones, observaciones y conocimientos enriquecieron profundamente nuestra investigación.

Agradecimiento

Manifestamos nuestro profundo agradecimiento a todas las personas e instituciones que contribuyeron de manera invaluable a la realización de esta tesis de graduación, titulada: "Calidad de vida de los pacientes con tinnitus de 30 a 90 años atendidos en la consulta externa de otorrinolaringología en el Hospital San Juan de Dios Estelí en el periodo de agosto a octubre del 2025".

Al Centro Universitario Regional de CUR-Estelí, Por habernos brindado la formación académica necesaria, nos permitió desarrollar esta investigación bajo los estándares de calidad y rigor científico.

Al Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí (HESJDE), en particular, al Servicio de Otorrinolaringología, por la apertura y la disposición para permitirnos el acceso al área de estudio y a los datos necesarios para la recolección de información durante el periodo comprendido entre agosto y octubre del año 2025. Su colaboración fue esencial para el desarrollo de nuestra investigación.



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, ESTELÍ
“2025: Eficiencia y Calidad para seguir en victorias”
Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades

CARTA AVAL DEL TUTOR

Estelí, 8 de enero de 2026

Por medio de la presente, en calidad de tutor(a) del trabajo de modalidad de graduación titulado: **“Nivel de incapacidad por tinnitus en pacientes de 30 a 90 años atendidos en otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, agosto a octubre del 2025”**

Elaborado por:

Jeffrey Josué Laguna Dávila

N° de carné: 21520597

Ingrid Luisamar Villarreyra Alfaro

N° de carné: 21509256

Estudiantes de la carrera de Medicina, hago constar que he brindado acompañamiento académico y metodológico durante el desarrollo de dicho trabajo, cumpliendo con lo establecido en el cronograma y en la normativa institucional vigente. Asimismo, avalo que el trabajo cumple con los requisitos formales, científicos y éticos exigidos por la Universidad, en cumplimiento de la modalidad de graduación correspondiente.

Atentamente,

Dr. Nelson Moisés Cárdenas Rivera

Orcid: 0009-0000-2195-6392

UNAN-Managua/CUR-Estelí

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENATREL, Tel 27137734, Ext 7424
dceh.curesteli@unan.edu.ni



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN-MANAGUA

CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL, ESTELÍ

“2025: Eficiencia y Calidad para seguir en victorias”
Departamento de Ciencias de la Educación y Humanidades

CARTA AVAL DEL TUTOR

Estelí, 8 de enero de 2026

Por medio de la presente, en calidad de tutor(a) del trabajo de modalidad de graduación titulado: **“Nivel de incapacidad por tinnitus en pacientes de 30 a 90 años atendidos en otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, agosto a octubre del 2025”**

Elaborado por:

Jeffrey Josué Laguna Dávila

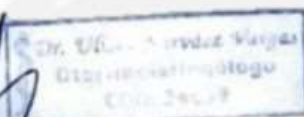
N° de carné: 21520597

Ingrid Luisamar Villarreyra Alfaro

N° de carné: 21509256

Estudiantes de la carrera de Medicina, hago constar que he brindado acompañamiento académico y clínico durante el desarrollo de dicho trabajo, cumpliendo con lo establecido en el cronograma y en la normativa institucional vigente. Asimismo, avalo que el trabajo cumple con los requisitos formales, científicos y éticos exigidos por la Universidad, en cumplimiento de la modalidad de graduación correspondiente.

Atentamente,



Dr. Ulises Antonio Narváez Vargas

Orcid: 0009-0004-7053-6422

UNAN-Managua/CUR-Estelí

¡Universidad del Pueblo y para el Pueblo!

Barrio 14 de abril, contiguo a la subestación de ENATREL, Tel 27137734, Ext 7424
dceh.curesteli@unan.edu.ni

Resumen

El tinnitus, o acúfeno, es la percepción de un sonido sin estímulo externo que afecta el bienestar físico, psicológico y social. Aunque no se considera una enfermedad, puede interferir en actividades básicas de la vida diaria. El presente estudio tuvo como propósito evaluar el nivel de incapacidad de tinnitus en pacientes de 30 a 90 años. Se realizó una investigación correlacional, prospectiva y transversal, con enfoque cuantitativo y paradigma positivista, en el servicio de Otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí (HESJDE) entre agosto y octubre de 2025. La muestra incluyó 104 pacientes seleccionados por conveniencia. Para medir el grado de afectación se utilizó el Tinnitus Handicap Inventory (THI), con 25 ítems distribuidos en las subescalas funcional, emocional y catastrófica. El perfil sociodemográfico mostró equilibrio por sexo, mayor prevalencia entre 51 y 60 años y predominio urbano. Aunque el 39.4% presentó audiometrías normales, en los casos con alteración auditiva predominó la hipoacusia neurosensorial bilateral leve a moderada. Los resultados del THI evidenciaron que el 68.3% presentaba incapacidad moderada o mayor, con mayor impacto en las áreas funcional y catastrófica, asociándose significativamente con la pérdida auditiva ($p < 0.05$). En conclusión, el tinnitus afecta principalmente el sueño, la concentración y la percepción del síntoma. Se recomienda implementar un modelo integral de atención que incorpore el THI como herramienta de evaluación y la terapia cognitivo-conductual como estrategia de manejo, además de fortalecer la educación del paciente y promover intervenciones multidisciplinarias para mejorar la adaptación.

Palabras claves: Tinnitus, audiometría, hipoacusia, otorrinolaringología, catastrófica.

Abstract

Tinnitus is the perception of sound without external stimulus that affects physical, psychological, and social well-being. Although it is not considered a disease, it can interfere with basic activities of daily living. The objective of this study was to evaluate the level of disability caused by tinnitus in patients between 30 and 90 years of age. A correlational, prospective, cross-sectional study was conducted using a quantitative approach and a positivist paradigm in the Department of Otolaryngology at the Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí (HESJDE) between August and October 2025. The sample included 104 patients selected for convenience. The Tinnitus Handicap Inventory (THI) was used to measure the degree of disability, with 25 items distributed across the functional, emotional, and catastrophic subscales. The sociodemographic profile showed a balance by sex, a higher prevalence between 51 and 60 years of age, and a predominance of urban areas. Although 39.4% had normal audiometry results, in cases with hearing impairment, mild to moderate bilateral sensorineural hearing loss predominated. THI results showed that 68.3% had moderate or greater disability, with a greater impact in the functional and catastrophic areas, significantly associated with hearing loss ($p < 0.05$). In conclusion, tinnitus mainly affects sleep, concentration, and perception of the symptom. It is recommended to implement a comprehensive care model that incorporates the THI as an assessment tool and cognitive behavioral therapy as a management strategy, in addition to strengthening patient education and promoting multidisciplinary interventions to improve adaptation.

Keywords: Tinnitus, Audiometry, hearing loss, otolaryngology, catastrophic.

Índice

1.	Introducción	1
2.	Antecedentes	3
2.1	Internacionales	3
2.2	Regionales	4
2.3	Nacional.....	5
2.4	Local	6
3.	Planteamiento del problema	7
3.1.	Delimitación del problema	7
3.2.	Formulación del problema	8
3.3.	Sistematización del problema	8
4.	Justificación.....	9
5.	Objetivos de investigación	11
	Objetivo General.....	11
	Objetivos específicos.....	11
6.	Limitaciones del estudio.....	12
7.	Hipótesis de investigación	13
7.1	Hipótesis general	13
7.2	Hipótesis nula	13
7.3	Hipótesis alternativa.....	13
8.	Operacionalización de Variables	14
9.	Marco Teórico	21
9.1	Epidemiología	21

9.2	Definiciones.....	22
9.3.	Definiciones de características sociodemográficas	23
9.3.1.	Demográficas	23
9.3.2.	Sociales	25
9.4.	Clasificación del tinnitus	27
9.5	Evaluación de la audiometría en tinnitus	28
10.	Diseño metodológico	30
10.1	Tipo de investigación	30
10.2	Área de estudio	30
10.2.1	Línea de investigación	30
10.2.2	Sub- línea	31
10.2.3	Área geográfica	31
10.3	Población y selección de la muestra	32
10.4	Criterios de inclusión.....	33
10.5	Criterios de exclusión	33
10.6	Técnicas, instrumentos y procedimientos para la recolección de datos...	34
10.6.1	Tinnitus Handicap Inventory.....	34
10.7	Confiabilidad y validez de los instrumentos.....	35
10.8	Técnicas, instrumentos y procedimientos para el procesamiento y análisis de datos.....	36
11.	Análisis y discusión de resultados	37
11.1	Características sociodemográficas de los pacientes con tinnitus	37
11.2	Hallazgos audiométricos de los pacientes con tinnitus.	42
11.3	Nivel de afectación de los pacientes con tinnitus.....	45
12.	Proponer un plan de acción a los pacientes con tinnitus	53
12.1	Fundamentación teórica breve	53

12.2	Diagnóstico Resumido del plan	54
12.3	Plan de acción.....	54
13.	Conclusiones.....	57
14.	Recomendaciones	58
14.1	Recomendaciones institucionales.....	58
14.2	Recomendaciones para los pacientes con tinnitus.	59
14.2	Recomendaciones para los familiares de personas con tinnitus	60
15.	Bibliografía.....	61
16.	Anexos	69
16.1	Anexo A	69
16.2	Anexo B	71
16.3	Anexo C	72
16.4	Anexos D	73
16.5	Anexos E.....	74

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de variables	14
Tabla 2 Cuestionario de tinnitus	69

Índice de figuras

Figura 1 Distribución por sexo de los pacientes con tinnitus	37
Figura 2 Distribución por edad de los pacientes con tinnitus.....	38
Figura 3 Procedencia por municipios de los pacientes con tinnitus	40
Figura 4 Distribución de la ocupación de los pacientes con tinnitus.....	41
Figura 5 Resultados de audiometría en pacientes con tinnitus.....	42
Figura 6 Tiempo de evolución del tinnitus	44
Figura 7 Distribución de pacientes según el nivel de incapacidad	45
Figura 8 Diagrama de caja de bigote- Edad por nivel de incapacidad severa	49
Figura 9 Nivel de incapacidad en el área funcional.....	50
Figura 10 Impacto emocional en el paciente con tinnitus	51
Figura 11 Percepciones catastróficas relacionadas con el tinnitus	52

Índice de ilustraciones

Ilustración 1 Google maps Ubicación del consultorio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí	32
Ilustración 2 Recolección de datos.....	71
Ilustración 3 Formato de audiometría.....	72

1. Introducción

El tinnitus es una condición auditiva definida como la percepción de un sonido en ausencia de una fuente sonora externa. Aunque no es considerada una enfermedad su aparición suele estar relacionada con múltiples condiciones médicas entre las cuales destacan tipos de hipoacusia, la exposición crónica al ruido, el uso de fármacos ototóxicos, las alteraciones vasculares y los trastornos emocionales.

La percepción de este sonido, que generalmente no es percibido por el examinador ni por otras personas, afecta de manera importante el bienestar del individuo. La persistencia del tinnitus tiene consecuencias significativas en la calidad de vida de quienes lo padecen. Diversos estudios han documentado que el tinnitus puede desencadenar consecuencias psicosociales y emocionales, incluyendo insomnio, ansiedad, depresión, dificultad de concentración, alteraciones emocionales, afectaciones en la vida social y laboral.

En el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí (HESJDE) se ha registrado un aumento progresivo en la cantidad de pacientes de entre 30 y 90 años que acuden a la consulta externa de otorrinolaringología reportando esta sintomatología, a pesar de eso el abordaje clínico diario tiende a enfocarse primariamente en el aspecto médico del síntoma, dejando en un segundo plano el impacto psicosocial que produce. Actualmente, no existe una evaluación sistemática en la consulta sobre la evaluación del nivel de incapacidad del tinnitus. Esta carencia limita la capacidad de proporcionar una atención integral y de implementar estrategias terapéuticas multidisciplinarias para mejorar el pronóstico funcional y emocional de los pacientes.

El presente trabajo de investigación se centra en evaluar el nivel de incapacidad de los pacientes con tinnitus, una condición auditiva que afecta a una proporción significativa de la población. El área de estudio se delimita al impacto de esta sintomatología en pacientes con edades comprendidas entre los 30 y 90 años, quienes son atendidos en la consulta externa del servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí.

Ante esta problemática y la necesidad de generar evidencia útil para la práctica clínica, la presente investigación se formaliza en torno a la pregunta: ¿Cómo afecta el nivel de

incapacidad por tinnitus en los pacientes de 30 a 90 años de edad atendidos en la consulta externa de otorrinolaringología en el periodo comprendido de agosto a octubre del 2025?

El estudio busca evaluar el nivel de incapacidad por tinnitus, en estos pacientes se plantea describir las características sociodemográficas y hallazgos audiométricos, asociar el nivel de incapacidad por tinnitus con pérdidas auditivas y proponer un plan de acción para el manejo integral del tinnitus. Los resultados generarán conocimientos para identificar el grado de afectación y así promover una atención personalizada y eficaz, contribuyendo al desarrollo de enfoques integrales en la salud.

2. Antecedentes

2.1 Internacionales

En un estudio denominado adaptación y validación del Tinnitus Funcional Index (TFI) en Suecia por Mejía (2018) que tuvo como objetivo validar el TFI en poblaciones suecas. De tipo analítico, transversal. Con una muestra de 100 pacientes con tinnitus utilizando: el TFI, THI, HADS. Quienes completaron el índice funcional del tinnitus traducido al sueco, así como el THI y la escala HADS para síntomas ansiosos y depresivos. El TFI demostró una alta consistencia interna ($\alpha = 0.95$) y fuerte correlación con el THI ($r = 0.80$) confirmando su eficacia para medir el impacto funcional y emocional del tinnitus. Este estudio resulta útil para la presente investigación ya que refuerza la importancia de analizar la tinnitus no solo como síntoma auditivo sino como una condición que afecta la salud global del paciente y valida el uso de escalas estandarizadas en diferentes idiomas y contexto clínicos.

En un estudio analítico según tiempo fue transversal de Perú según Marín (2022) el cual investigo los efectos del tinnitus en la calidad de vida y factores asociados de 151 pacientes, en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Lima Perú, la herramienta de recolección de datos fue el Tinnitus Handicap Inventory (THI) publicado en la revista cubana de medicina general e integral en el año 2022. El 31.2 % fueron hombres y la mediana de edad fue 66 años, el 40.3 % presentaron historia de trastornos depresivos y ansiedad, y el 85.4 % de varones y el 66.2 % de mujeres tuvieron clínica de cefalea e hipoacusia. El THI tuvo una mediana de 26, un valor mínimo de 0 y un máximo de 100. El 66.8% de los pacientes tuvieron una discapacidad de leve a moderado y el 32.2 % tenían tinnitus de moderado a severo. En conclusión, el estudio encontró que el tinnitus severo se asociaba a la presencia de cefalea, ansiedad, hipoacusia; Manifestando de esta manera una afectación a la calidad de vida y mayor frecuencia del tinnitus.

Según un estudio realizado por Licea (2025) en el UMAE Hospital general Dr. Gaudencio Gonzales Garza sobre la calidad de vida de los pacientes con acufenos mediante el Tinnitus Handicap Inventory el cual tenía como objetivo determinar la afectación en la calidad de vida, así como el grado de afectación. El diseño metodológico fue descriptivo y según tiempo transversal. Se aplico el THI y se recolectaron historias clínicas que fueron analizadas para recolección de datos de la investigación, incluyendo a 48 pacientes que acudieron al servicio

de audiología y otorrino, según el sexo eran 32 mujeres y 16 varones. Las patologías más frecuentes encontradas fueron la diabetes mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial crónica. Y entre las comorbilidades menos frecuentes fueron la insuficiencia renal crónica. El acúfeno unilateral tubo un 65% de presencia más que el bilateral. De acuerdo al estudio se determinó que el tinnitus afectó indistintamente a ambos sexos.

2.2 Regionales

La Revista global *Journal of Otolaryngology* (2023) reflejó en un estudio observacional de tipo longitudinal, retrospectivo, en Costa Rica en el centro de audiología, Clínica de audición. con una muestra total de 170 pacientes donde se investigó a través de la aplicación del THI y anamnesis clínica, documentándose los tipos de tinnitus y la asociación con pérdidas auditivas y comorbilidades como el estrés, exposición a ruidos de alta frecuencias, dislipidemia. Se incluyó una evaluación subjetiva del nivel de malestar por medio del THI encontrando relaciones consistentes entre el estrés y el aumento de las molestias agravando los síntomas en situaciones emocionales. Además del 76% de los pacientes tiene pérdida auditiva detectada y los factores asociados coinciden con desencadenantes prevenibles como la exposición a ambientes laborales con estos factores relacionados con la afectación del aparato auditivo.

Según Barbosa Segura (2021) se realizó un estudio que se basaba en las características clínicas por tinnitómetro y grado de discapacidad del tinnitus en personas de 18 a 64 años con síntomas de acúfenos consultándose en los laboratorios JR Sánchez en San José Costa Rica en el periodo de registro de 2018 a 2021. El estudio fue de tipo descriptivo, transversal no experimental. Se incluyeron cuestionarios y el equipo de tinnitómetro, se contó con la participación de 39 pacientes de 19 a 64 años. 19 de estos mujeres y 20 hombres, la mayoría de los pacientes refirieron presentar el acúfeno, bilateral, constante y de tipo agudo, la cualidad del sonido fue muy variada y la más predominante fue el pitido, y se señaló que el 61.54% de los pacientes no padecían ninguna enfermedad, sin embargo, destacó la hipertensión arterial. Lo que indica que el tinnitus podría ser una patología con mecanismos independientes de otras patologías o relacionadas a enfermedades cardiovasculares.

Según Rosaly (2025) en un estudio de incapacidad provocada por el tinnitus de tipo descriptivo, según tiempo prospectivo y longitudinal donde se incluyeron 113 pacientes atendidos en el Servicio de Otorrinolaringología del Hospital Calixto García en Cuba desde el periodo de 2021 a 2023 concluyendo que predominó el sexo femenino (65.5%) , con una edad promedio de 60 a 69 años (31%) entre las enfermedades crónicas más reportadas por el estudio fueron la diabetes y hipertensión arterial, y los síntomas asociados fueron vértigo y pérdidas auditivas. La caracterización del acufeno en un 100% fue subjetivo y el 57.5% fue bilateral, concluyeron que la incapacidad se asocia a distintas tonalidades agudas, así como los síntomas más registrados fueron la hipoacusia y el vértigo.

2.3 Nacional

En el Hospital Lenin Fonseca según el autor Pineda Gea y Sánchez Morales (2020) publican su tesis sobre el perfil epidemiológico del tinnitus. El estudio es observacional y descriptivo, según tiempo transversal. Incluyendo pacientes de 25 a 65 años con un total de 312 pacientes a los cuales se les practicó otoscopia y audiometría. De los estudiados el 4,8% de los hallazgos clínicos presentes en los pacientes es de predominio en mujeres y la edad más afectada comprendida entre los 51 y 59 años, un 3,8 % estaba relacionado con hipoacusia persistente. Se concluyó que el tinnitus prevaleció en el 4,8% del grupo poblacional estudiado y el 0,4% acude por consulta de afectación otológica. Es importante destacar que no se abordó directamente en la calidad de vida sino en el ámbito epidemiológico del tinnitus.

En una exhaustiva revisión sistémica por Gaitán Chávez (2021) donde abordó el diagnóstico y terapia farmacológicas de tinnitus. A través de la búsqueda de (1990-2021) artículos donde se aplicaron los siguientes cuestionarios: THI, EVA y Tinnitus Severity Index. Los tratamientos más frecuentes identificados fueron sulfato de zinc en un 20% de los estudios ,ácido α lipoico + multivitamínico vincamina+ginkgo biloba , simvastatina , ondansetron y sales de betahistina aproximadamente 10 % cada uno ,las herramientas diagnósticas más utilizadas: Tinnitus Handicap Inventory (THI) y escala análoga visual (EVA) en el 40% de los estudios y el tinnitus severity index en 30%, este estudio concluye que no existe un estándar terapéutico para el tinnitus y que los tratamientos farmacológicos muestran eficacia variable en la reducción de la severidad de los síntomas.

2.4 Local

En un estudio realizado por Flores (2024) la calidad de vida de los pacientes con hipoacusia que utilizaban amplificadores de sonidos, así como en pacientes que no lo usaban en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí del periodo comprendido de enero a noviembre del 2024. El estudio fue observacional, descriptivo de corte transversal, donde se encuestó a 114 pacientes donde se aplicó el Hearing Handicap Inventory for the Elderly, La escala de Depresión Geriátrica Yesavage y el SF-12. Los factores observados fueron los sociodemográficos, ocupación, enfermedades crónicas, hábitos tóxicos, así como la depresión, calidad de vida y el nivel de pérdida auditiva. Se estableció una relación entre la utilización de audífonos y la presencia de depresión moderada, encontrando una relación significativa pero débil entre ambos. La edad promedio fue de 69 años, el mayor número de pacientes estudiados provenía de la zona urbana en un 75% de Estelí. El 76% de los pacientes no consumía medicamentos ototóxicos, de los pacientes que usaban dispositivos de ayuda auditiva fueron el 64.9% y solo el 35.1% no usaron audífonos. Los investigadores a partir de esos resultados se propuso una estrategia de mejorar la calidad de vida de los pacientes con hipoacusia.

3. Planteamiento del problema

El tinnitus es una condición auditiva que afecta a una proporción significativa de la población, especialmente a personas adultas. Aunque no se trata de una enfermedad en sí misma, el tinnitus puede ser un síntoma de diversas patologías otológicas y sistémicas, y su persistencia tiene implicaciones importantes sobre la calidad de vida de quienes lo padecen (Coco L, 2023).

Diversos estudios han evidenciado que el tinnitus puede provocar insomnio, ansiedad, depresión, dificultad de concentración, alteraciones emocionales y afectaciones en la vida social y laboral, comprometiendo significativamente el bienestar general del paciente que presenta esta condición (Musleh A, 2024).

3.1. Delimitación del problema

En la consulta externa de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí (HESJDE) se ha observado un aumento progresivo en la cantidad de pacientes entre 30 y 90 años que reportan síntomas de tinnitus. Sin embargo, en la práctica clínica diaria, suele enfocarse más en el abordaje médico del síntoma que en el impacto psicosocial que este genera.

Pese a esta problemática, actualmente en el HESJDE no se cuenta con una evaluación sistemática sobre cómo el tinnitus afecta la calidad de vida de los pacientes que lo padecen. Esta carencia impide una atención integral y limita la implementación de estrategias terapéuticas multidisciplinarias que puedan mejorar el pronóstico funcional y emocional del paciente, teniendo como fin generar evidencia útil para la práctica clínica y futura investigación en esta área.

Por tanto, surge la necesidad de investigar el impacto que tiene el tinnitus en la calidad de vida de los pacientes entre 30 y 90 años que acuden a consulta de otorrinolaringología en el HESJDE durante el periodo de agosto a octubre del año 2025. Esta información permitirá identificar el grado de afectación, establecer perfiles de riesgo y promover una atención personalizada y eficaz. Pretende medir tanto el impacto emocional y psicológico, evaluar el grado de interferencia en la vida diaria, identificar necesidades clínicas y contribuir con investigación científica.

3.2. Formulación del problema

Debido a lo antes mencionado, surge la siguiente pregunta de investigación:

Pregunta principal:

¿Cómo afecta el nivel de incapacidad por tinnitus en los pacientes de 30 a 90 años de edad atendidos en la consulta externa de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí en el periodo comprendido de agosto a octubre del 2025?

3.3. Sistematización del problema

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes con tinnitus atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025?

¿Cuáles son los hallazgos audimétricos en los pacientes con tinnitus atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025?

¿Cuál es el nivel de incapacidad del paciente con tinnitus atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025?

¿Proponer recomendaciones para el nivel de incapacidad de tinnitus que integre el inventario de incapacidad de tinnitus en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025?

4. Justificación

El tinnitus es un síntoma frecuente que afecta a una proporción significativa de la población, especialmente en adultos de mediana edad y personas mayores. Su persistencia se convierte en un problema de salud con repercusiones notables en el bienestar físico, psicológico y social de quienes lo padecen. Estudios previos han evidenciado que el tinnitus no se limita a una molestia auditiva, sino que interfiere en aspectos esenciales de la vida cotidiana, provocando insomnio, ansiedad, irritabilidad, dificultades de concentración, bajo rendimiento laboral y alteraciones en las relaciones interpersonales, lo que afecta directamente la calidad de vida. Esta investigación es importante porque se alinea con el concepto de salud propuesto por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que la define como un estado de completo bienestar físico, mental y social (Soriano-Reixach, 2023).

La conveniencia de realizar este estudio radica en la problemática específica observada en la consulta externa de otorrinolaringología del HESJDE donde se ha notado un aumento progresivo en la cantidad de pacientes que reportan síntomas de tinnitus.

A pesar de este incremento, la práctica clínica habitual se enfoca principalmente en el abordaje médico del síntoma, sin una evaluación sistemática de sus implicaciones psicosociales y funcionales. Esta carencia limita la posibilidad de ofrecer una atención integral y multidisciplinaria. Por lo tanto, es conveniente realizar este estudio, para obtener información vital que permita identificar el grado de afectación, promover una atención personalizada y contribuir en la salud de estos pacientes.

La relevancia social de este estudio se debe a que el tinnitus es una afectación muy frecuente y se ha vinculado con la aparición de trastornos como la depresión y ansiedad. Y la Investigación permitirá reconocer el tinnitus como una condición que provoca un impacto significativo en el bienestar físico y emocional del individuo, busca a fortalecer la práctica clínica, mediante la identificación de perfiles de riesgo y generará evidencia útil para mejorar el enfoque terapéutico de estos pacientes.

Este estudio proporciona el lente necesario, el inventario THI y la metodología cuantitativa para medir la magnitud exacta de esa distorsión, permitiendo a los profesionales de la salud enfocar con precisión las terapias y restaurar la claridad del bienestar del paciente.

5. Objetivos de investigación

Objetivo General

Evaluar el nivel de incapacidad en pacientes de 30 a 90 años de edad con tinnitus atendidos en otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí entre agosto y octubre 2025

Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes con tinnitus atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025
2. Identificar los hallazgos audiométricos en los pacientes con tinnitus atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025
3. Asociar el nivel de incapacidad con las pérdidas auditivas de los pacientes con tinnitus en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025
4. Proponer un plan de acción para el manejo integral de los pacientes con tinnitus en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí

6. Limitaciones del estudio

Como toda investigación, el presente trabajo se enfrenta a ciertas limitaciones que es importante reconocer. En primer lugar, el diseño es transversal solo permite evaluar el nivel de incapacidad del tinnitus en el periodo determinado de agosto a octubre impidiendo establecer seguimiento a la evolución de los pacientes a largo plazo en el impacto del tinnitus en la vida del paciente.

En segundo lugar, los resultados se sustentan a la escala Tinnitus Handicap inventory (THI) como instrumento principal de medición, aunque este cuestionario ha demostrado una alta confiabilidad y validez en múltiples estudios realizados, basado en el autoinforme del paciente las respuestas dependen de la percepción individual del impacto en la vida diaria de cada uno de ellos, en los cuales incide en el nivel de comprensión de los ítems y la disposición del paciente para responder pueden influir en los resultados obtenidos.

Los resultados dependen en gran medida de la percepción subjetiva de los pacientes, lo que puede generar sesgos en las respuestas. Otro aspecto a considerar es que los factores externos como comorbilidad con otras enfermedades crónicas, nivel socioeconómico y acceso a servicios de salud podrían influir en la calidad de vida reportada, pero no siempre pueden ser controlados en su totalidad dentro del análisis de la investigación.

A pesar de estas limitaciones, esta investigación constituye un aporte significativo ya que permite obtener datos comparables con investigaciones previas y facilitan el reconocimiento de patrones en la afectación de la salud mental y física del paciente, también para la comprensión del tinnitus y su repercusión en el paciente, representando un primer paso hacia la implementación de intervenciones multidisciplinarias que atiendan de manera más integral a los pacientes afectados.

7. Hipótesis de investigación

7.1 Hipótesis general

Existe una asociación significativa entre el nivel de incapacidad por tinnitus y las pérdidas auditivas de los pacientes de 30 a 90 años atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí durante el periodo de agosto a octubre del 2025

7.2 Hipótesis nula

No existe una asociación significativa entre el nivel de incapacidad por tinnitus y las pérdidas auditivas de los pacientes de 30 a 90 años atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí durante el periodo de agosto a octubre del 2025

7.3 Hipótesis alternativa

Sí existe una relación significativa entre el nivel de incapacidad por tinnitus y las pérdidas auditivas de los pacientes de 30 a 90 años atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí durante el periodo de agosto a octubre del 2025

8. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de variables

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa / indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento o recolección de datos
Describir las características sociodemográficas de los pacientes con tinnitus atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de	Características sociodemográficas y clínicas de los pacientes con tinnitus: conjunto de atributos personales, sociales y médicos que permiten describir el perfil de los individuos que presentan tinnitus.	Edad	Número de años cumplidos por un paciente de manera cronológica en el momento de la evaluación audiológica y se clasifican en grupos de adulto joven hasta adulto mayor para estudiar la severidad del tinnitus a medida que se van disminuyendo las funciones aditivas (Mc Cormack, 2022)	Cualitativa ordinal	30-40 años 41-50 años 51-60 años 61– 70 años 71–80 años 81–90 años	Ficha de recolección
		Sexo	Es la condición biológica del individuo determinadas	Cualitativa nominal	Femenino Masculina	Ficha de recolección

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa /indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento o recolección de datos
agosto a octubre del 2025			por las características fisiológicas y anatómicas que puede influir en la prevalencia del tinnitus ya que los factores hormonales y ambientales difieren en hombres de mujeres (Bhatt J, 2023)			
		Procedencia	Es el lugar de origen o residencia habitual del paciente, dependiendo de su procedencia en la cual se distinguen la rural y urbana. se puede asociar a exposición de ruido ambiental y acceso a servicios de salud	Cualitativa nominal	Urbano Rural	Ficha de recolección

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa / indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento o recolección de datos
			(Organization, World report on hearing , 2021)			
		Ocupación	Tipo de actividad laboral desempeñada por la persona, esta variable ayuda a identificar factores de riesgo laborales de exposición a ruidos (Norsted, 2023)	Cualitativa nominal	Agricultor Industria Comercio Educación Salud Administración pública Desempleado	Ficha de recolección
Identificar los hallazgos audiométricos en los pacientes con tinnitus atendidos en	Son los resultados obtenidos mediante pruebas audiológicas que permite identificar el umbral del paciente, tipo,	Tipo de pérdida	Se refiere al origen o localización del daño que afecta la capacidad auditiva (Rockville, 2023)	Cualitativa nominal	Neurosensorial Conductiva Mixta	Audiometría
		Grado de pérdida auditiva	Se refiere a la severidad de la pérdida auditiva y se mide en decibeles del	Cualitativa ordinal	Normal Leve (26-40 dB)	Audiometría

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa /indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento o recolección de datos
el servicio de otorrinolari ngología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025	grado de pérdida auditiva y si la afectación es unilateral o bilateral (Gabr, 2022)		umbral auditivo promedio (Vermiglio, 2020)		Moderada (41-60 dB) Severa (61-80 dB) Profunda (>80 dB)	
		Simetría de afectación auditiva	Se refiere a si la pérdida auditiva se refiere a un solo oído o a ambos (Nacional Academies of Sciencies., 2021)	Cualitativa nominal	Unilateral Bilateral	Audiometría
		Tiempo de evolución	Es el intervalo desde el inicio del síntoma hasta el momento de la evaluación clínica (Goebel, 2021)	Cuantitativa continua	Agudo (<6 meses) subagudo (6- 12 meses) Crónico (>12 meses)	THI

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa / indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento o recolección de datos
Asociar el nivel de incapacidad con las pérdidas auditivas de los pacientes con tinnitus en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí de agosto a octubre del 2025	Es el grado en que el tinnitus interfiere con las actividades cotidianas y la calidad de vida del paciente el cual se mide a través el inventario de incapacidad del tinnitus mediante 25 preguntas fáciles de contestar (Newman, 1996)	Área funcional	Esta área permite evaluar: Concentración: dificultad para las tareas o actividades cotidianas (Awais, 2024) Desempeño laboral: El rendimiento del individuo en el empleo, que pueden ser perturbadas por el ruido del tinnitus (Norsted, 2023) Sueño: que puede verse interrumpido por el tinnitus generando mala calidad de las horas de sueño nocturno (Gallo, 2023)	Cualitativa ordinal	Sin alteración Leve Moderada Severa	THI

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa /indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento recolección de datos
			Comunicación: relación con familiares y amigos, hay un aislamiento causado por el tinnitus en la interacción social (Refaie, 2022)			
		Área emocional	Aborda reacciones emocionales como la depresión, irritabilidad, ira, ansiedad y frustración (Newman, 1996)	Cualitativa ordinal	Sin alteración Leve Moderada Severa	THI

Objetivos específicos	Variable conceptual	Subvariables/ dimensiones / categorías	Variable operativa /indicador	Tipo de variable estadística	Categoría estadística	Instrumento o recolección de datos
		Catastrófico	Refleja el miedo, desesperanza a generar una enfermedad incurable o de peor pronóstico con una enfermedad más grave asociada al síntoma (Newman, 1996).	Cualitativa ordinal	Normal Levemente afectado Moderadamente afectado Severamente afectado.	THI

9. Marco Teórico

9.1 Epidemiología

De acuerdo con la American Tinnitus Asociación, el acúfeno severo constituye el tercer síntoma más prevalente que provoca disfunciones físicas y emocionales en pacientes adultos, siendo el dolor intenso el primer factor y los trastornos del equilibrio el segundo factor.

La prevalencia presenta dificultades para su definición precisa. Se identifica entre el 10 y el 17% de la población global afectada, y en Estados Unidos, afecta de manera severa a aproximadamente 40 millones de individuos. Se postula que en la población juvenil existen comportamientos asociados con los acufenos, incluyendo el ruido proveniente de las discotecas, que puede generar un trauma acústico en el 19% de dicha población (Dr. Curet Carlo, 2016).

Con respecto al género, los varones son los más afectados por el tinnitus, añadiendo que se localiza como un factor decisivo la edad; de acuerdo con la investigación, los grupos de 20 a 30 años y, posteriormente. Entre los 41 y los 50 años, las personas sufren más las consecuencias del acúfeno. sustentados por la literatura, que ha asignado a los hombres un riesgo más elevado de padecer acúfeno (Ramos Varela, 2019).

El sustento también se enfoca en las innovaciones de patrones generacionales, se ha observado acúfeno en la población joven adulta a causa de la exposición habitual al ruido y del uso permanente de aparatos con cascos (Ramos Varela, 2019).

Los acúfenos son más comunes entre la quinta etapa de la vida, con una prevalencia similar en hombres y mujeres. La hipoacusia neurosensorial es el factor que tiene más impacto, y otros factores como la edad, la exposición a ruidos fuertes o los niveles socioeconómicos hacen que haya más pacientes que van a la consulta. Siendo un asunto que se repite con frecuencia en las razones de consulta diaria.

La localización del acúfeno puede ser variable. Más de la mitad de los pacientes lo manifiestan en los dos oídos, alrededor del 35% lo tiene únicamente en uno y el 15% lo ubica en la cabeza.

La ubicación es cambiante:

15% solo en la cabeza

35% se manifiesta en uno solo

50% en cada uno de los oídos

Los impactos del acúfeno sobre la calidad de vida son numerosos. A veces, los individuos pueden padecer de depresión y problemas emocionales, lo que impacta significativamente el estado de vida. A algunos les preocupa el volumen que el sonido podría alcanzar con el tiempo y, sobre todo, que permanezca durante toda la vida. Algunos, incluso, han expresado la posibilidad de "ir enloqueciendo gradualmente" (Dr. Curet Carlo, 2016)

Una razón de sus dificultades emocionales es que, por lo general, se sienten solos y sin comprensión frente a la situación que enfrentan (Ramos Varela, 2019).

De acuerdo con artículos británicos, el 85% de las enfermedades otológicas se presentan con acúfenos. La enfermedad que más se asocia a este síntoma es la hipoacusia neurosensorial. En los países industrializados se descubrió que el 35% de la población padecía tinnitus, mientras que el 5% tenía acúfenos moderados y el 1% severos, lo que afectaba su estilo de vida (Jarach CM, 2022).

9.2 Definiciones

Tinnitus: La American Academy of Otolaryngology (2014) como la percepción de un sonido sin una fuente externa sonora. Y se describe más comúnmente como un zumbido, pitidos o sonido pulsátil percibido únicamente por el paciente.

Tinnitus Handicap Inventory (THI): Es un cuestionario diseñado para evaluar el impacto del tinnitus en la calidad de vida de los pacientes conformado por 25 ítems con tres subescalas que abarcan lo funcional con 12 preguntas, lo emocional con 8 preguntas y por último lo catastrófico con 5. Las preguntas dan respuestas cerradas: si, a veces y no tienen un valor establecido (Newman, 1996).

Audiometría: La audiometría es un examen clínico que permite medir la capacidad auditiva de una persona, determinando el umbral de audición para los distintas frecuencias y tonos,

para ambos oídos, derecho e izquierdo. Y se utiliza para el diagnóstico de pérdidas auditivas y su tipo y gravedad (Gabr, 2022).

Hipoacusias: Es una pérdida total o parcial de la capacidad auditiva que puede afectar a uno o ambos oídos, que varía desde leve a severa según su gravedad (Bisogno, 2021).

Estapedectomía: Es un procedimiento quirúrgico del oído medio que consiste en quitar una parte o todo el huesecillo del estribo que corresponde a uno de los tres huesos del oído medio. Posteriormente es reemplazado por una prótesis para restaurar la función vibratoria (Sone, 2020).

9.3. Definiciones de características sociodemográficas

Las características sociodemográficas las podemos separar en demográficas y sociales

9.3.1. Demográficas

Estas variables son inherentes o básicas de la población.

Edad: edad es la cronología de los años; nos permite clasificar los distintos grupos en jóvenes, adultos, adultos mayores (Organization, Progress report on the United Nations Decade of Healthy Ageing , 2023).

Además, la OMS nos habla que la edad es el envejecimiento del ser humano el cual puede ser medido no solo mediante la suma de los años si no a través de signos:

La edad física: cambios físicos y biológicos que se van mostrando en distintos ritmos, mismo que depende del sexo, lugar donde viven, economía, costumbres, dieta, y las emociones o actividades que nos permite desarrollarse (Consumidor, 2022).

La edad psicológica: cambios en la manera de pensar, sentir o vivir las emociones, y adicionalmente se presentan cambios que muchos conocemos en nuestros abuelitos como disminución de la memoria y el aprendizaje (Consumidor, 2022).

La edad social: relacionados con los significados de la vejez, cambia según la cultura, historia y la organización social de cada grupo humano (Consumidor, 2022).

La prevalencia del tinnitus aumenta con la edad. Lo que quiere decir que los pacientes adultos mayores presentan más tinnitus por las enfermedades asociadas y por la afectación del oído

al ir perdiendo sus funciones teniendo menos afectación los de menor edad que los de mayor edad (Carlotta M, 2022).

Tomando esto en cuenta tenemos que dentro de la edad psicológica afecta las emociones de manera negativa la presencia del tinnitus como un perturbador de las emociones, influye también en la edad física al no poder desarrollar las actividades con normalidad (Carlotta M, 2022).

Sexo/ genero:

El sexo es el atributo biológico que está determinado por el cromosoma, anatomía y hormonas. Con lo que se nace del cual definimos hombre y mujer.

El género es los roles, comportamiento y normas sociales construidas en una sociedad que determinan como deben comportarse un hombre y una mujer. Es decir, las expectativas de cómo ser una mujer o un hombre (Basso L, 2020).

Se reporta que la mayor prevalencia es en varones, pero la mayor carga emocional o distrés emocional está en las mujeres. Sin embargo, en un estudio hispano-latino la prevalencia de cualquier tipo de tinnitus fue de un 36.4% en mujeres y de 29.0% en hombres, estos resultados fueron para cualquier tipo de tinnitus en general, en el tinnitus crónico se encontró que en mujeres fue de 12.7% y en hombre 11.5% lo que nos da la interpretación que las mujeres son más afectadas, tomando en cuenta los factores de riesgo estudiados se refirió que los hombres fumadores tenían un mayor riesgo de padecer el tinnitus crónico (OR = 1.53) (Basso L, 2020).

Residencia:

La residencia es el entorno geográfico donde reside el individuo, habitualmente clasificado en zona urbana que se refiere a la ciudad o donde las poblaciones son extremadamente grandes y rurales donde las áreas son menos densamente poblados (Organization, Urban health: Fact sheet, 2025)

En un grupo con tinnitus, estudiados en la India se encontró que un 66.7% pertenecía a zonas urbanas y solo el 33.3% a zonas rural. Esto sugiere que el entorno puede asociarse con la prevalencia y reconocimiento de los síntomas. La ciudad generalmente es un lugar lleno de

sonidos de alta frecuencia que dependiendo del área laboral o el sitio donde se expongan a sonidos fuertes podrían generar afectaciones auditivas como las hipoacusias que se relaciona con la aparición de tinnitus (Khan, 2022).

9.3.2. Sociales

Son la variable que se dirige al estilo de vida en su ámbito socioeconómico, ocupacional, educativo y conductual de la persona que ayuda a comprender su entorno. Comprenden las siguientes:

Nivel de educación:

Según la OMS define el nivel de educación en un sentido general lo podemos interpretar como el mayor grado académico que una persona ha completado. Como la primaria, secundaria, bachillerato o título universitario (V, 2023).

Las pruebas de Bonferroni para la variable estudiada en este artículo de las 16 en estudiadas indicaron que la educación en grupos educativos de bajo nivel, medio y alto diferían significativamente entre sí con las puntuaciones del THI. El nivel bajo reporto puntuaciones con menor puntaje que el medio y el nivel educativo alto mostro más puntaje lo que nos dice que el tinnitus tiene mayor impacto en personas con un nivel educativo alto. Contrario a lo que se podría esperar que sería a menor educación mayor impacto (Hoekstra CE, 2014).

En otro estudio se analizó una población geriátrica para identificar factores que influyen en la severidad del tinnitus. Entre las variables en estudiadas fueron el nivel de educación, mostrando que los grupos mayormente afectados con la severidad de tinnitus con un OR DE 2.46 (IC 95% 1.08-5.62) sugiriendo que los adultos mayores con educación superior que perciben una mayor afectación en su vida diaria posiblemente a mayor conciencia del síntoma o la expectativa más alta sobre la enfermedad (Haji A, 2022).

Ocupación:

Se refiere al tipo de empleo o labor remunerada que una persona realiza como su actividad principal. Incluyendo el área, las tareas, normas establecidas por el empleador, los riesgos laborales que uno de ellos asociado este tema sería el ruido.

Según la Organización internacional del trabajo (2023) la ocupación constituye la categoría que clasifica y describe el conjunto de acciones y funciones realizadas por una persona en un trabajo determinado.

La ocupación es un indicador de contexto laboral y de riesgo al que está expuesto el empleado, así como el estado económico y condiciones de trabajo que pueden influir en la salud auditiva.

El tinnitus tiene una relación significativa con el ámbito laboral, especialmente en profesionales expuestos al ruidos continuos o intermitentes, vibración o estrés local.

Algunas de las ocupaciones relacionadas con el tinnitus se detallan en los siguientes estudios:

Los músicos según un estudio transversal de 416 pacientes en Alemania reporto tinnitus en un 58 % y solo un 19% refirió el tinnitus permanente. Con una exposición promedio de 90 decibeles. El uso inadecuado de protección contra los ruidos fuertes, aumento la afectación por el acufeno. Demostrando como conclusión que los músicos tienen la mayor prevalencia de tinnitus (Schink T, 2021).

Docentes o maestros:

En el personal encargado de la enseñanza y reforzamiento de nuevos conocimientos donde interactúan con muchos niños o adolescentes se someten a un estrés laboral crónico y a la exposición de ruidos ambientales dentro del aula.

Un estudio demostró que los docentes de primaria tenían una prevalencia de un 22% de tinnitus con asociación a carga vocal, ansiedad y ambientes escolares ruidosos mayor de los 70 decibeles, aunque el estudio no se centró en el tinnitus contexto laboral lo hace relevante para entender como la ocupación puede predisponer a síntomas auditivos que ni siquiera están relacionados con maquinarias si no con los ruidos producidos por la voz humana en colectiva o en grupos genera afectación auditiva y estrés que empeora la tolerancia del ruido (Santos Lourdes, 2023).

Agricultores:

El agricultor suele convivir con ruidos mecánicos en sus labores cotidianas de manera continua, y se expone a químicos que muchos de estos son ototóxicos, ambos tienen una relación con la aparición del tinnitus.

En un estudio realizado en Finlandia, el 32% de los agricultores reportaron tinnitus, y la exposición a pesticidas organofosforados y la exposición a ruidos de maquinaria elevo 2.3 veces más la probabilidad de padecerlo (Lie A, 2023)

En comparación con Nicaragua en el cual la mayoría de los agricultores usan pesticidas sin protección y la maquinaria a la cual se exponen frecuentemente no utilizan protección contra el ruido.

Trabajadores de construcción:

Esta ocupación es la que tiene más variedad de sonidos y vibraciones, como el golpe de martillo, maquinaria pesada, corte de metales entre otros que son fuentes de sonidos de alta intensidad, y aunque hay un reglamento de protección para cada obrero, el uso inconsistente de protección auditiva termina perjudicando la severidad del tinnitus, en un metaanálisis de 27 estudios internacionales la prevalencia fue de 34 a 45 % y los pacientes con exposición a ruidos mayores de los 90 decibeles presentaron un riesgo relativo mayor de 28 veces de padecer un tinnitus crónico (Tak S, 2021).

9.4. Clasificación del tinnitus

El tinnitus puede ser categorizado:

Subjetivo (95%): Se percibe como propio sin que exista ninguna estimulación externa y no es detectado por el médico examinador o los demás (Dae-Woong Kang, 2021).

Objetivo (5%): Se entiende como sentido propio y también como percibido por el examinador, generado por una causa externa o un mecanismo externo, como lo son las patologías vasculares de la arteriosclerosis, la hipertensión arterial o los trastornos obstructivos del canal auditivo, como pueden ser los tumores (Dae-Woong Kang, 2021).

Si proviene de un origen vascular:

Tinnitus pulsátil

Las razones abarcan hipertensión intracraneal, malformaciones vasculares, anatomía venosa o arterial anómala y masas vasculares (glomus timpánico). El tinnitus objetivo (la percepción de un sonido en el examen físico) es poco frecuente y se ha relacionado con alteraciones del

bulbo yugular, enfermedad de la arteria carótida aterosclerótica, anomalías en las venas emisarias mastoides o condilares y un flujo turbulento alrededor de fistulas dúrales (Dae-Woong Kang, 2021).

Tinnitus no pulsante

Los motivos abarcan la infección del oído medio, la presbiacusia o pérdida auditiva bilateral crónica, el cerumen impactado, los fármacos, la pérdida auditiva provocada por ruido, las hemorragias, la hipotensión intracraneal espontánea y la neurodegeneración (Dae-Woong Kang, 2021).

El Tinnitus se asocia con una serie de comorbilidades que repercuten negativamente en la salud física, mental y social de los pacientes. Entre las principales comorbilidades se incluyen trastornos de salud mental como ansiedad, depresión y estrés, alteraciones del sueño, fatiga, dificultades en la concentración y, en consecuencia, una reducción significativa de la calidad de vida. Estas complicaciones suelen relacionarse tanto con la interferencia del tinnitus en las actividades cotidianas como con el aislamiento social que puede provocar, además de coexistir con patologías subyacentes (Dae-Woong Kang, 2021).

9.5 Evaluación de la audiometría en tinnitus

Varías pruebas se requieren para completar un examen clínico de pecientes con acufeno. Esto Incluye pruebas tanto subjetivas como objetivas que deben realizarse en sucesión para permitir una evaluación integral del sistema auditivo, desde el oído periférico hasta su porción central (Gabr, 2022).

La evaluación debe incluir lo siguiente:

- Audiometría de tonos puros y alta frecuencia
- Umbrales de discriminación de voz
- Timpanometria y reflejo estapedial (disminución del tono reflejo sólo si el paciente lo tolera)
- Volumen del acufeno y coincidencia de tono
- Niveles de incomodidad por sonoridad al habla y tono puro

- Inhibición residual (RI)
- Emisiones otacústicas de productos de distorsión (DPOAE)
- Potenciales evocados (ABR)

La acufenometría es la técnica utilizada para determinar las características del acúfeno que van desde frecuencia (tono), intensidad (volumen), inhibición residual del mismo y la capacidad de los sonidos para enmascararlo, aunque la prueba no es fácil de ejecutar cuando el acúfeno se comporta como un ruido de gran complejidad (Gabr, 2022).

Inicialmente, se le pide a la persona en estudio que al identificar el tono que más se asemeje al acúfeno que percibe, levante su mano de preferencia, esto se efectúa pasando un barrido en el oído contralateral al acúfeno de todas las frecuencias que en un audiómetro convencional irían de 125 hasta 8000Hz a una intensidad de 25 a 30 decibelios aproximadamente por encima del umbral auditivo de cada frecuencia y de manera ascendente se inicia en 1000Hz. Se emplean tonos banda estrecha que sean enmascararte y también tonos puros, los primeros usados cuando el paciente no logró hacer igualar ninguno de los tonos puros que se utilicen previamente durante la prueba. Una vez que el paciente logra igualar a acercar el tono. se reporta que el sujeto reconoció el tono al estimular contralateralmente en dichas frecuencias identificadas (L, 2021).

Una vez que se determina la frecuencia que más se iguale al acúfeno, se le explica al paciente que. posteriormente se va a estimular con la frecuencia previamente reconocida y enseguida el volumen irá aumentando hasta que éste sea semejante en intensidad con el acúfeno percibido, todo lo anterior realizado en el oído contralateral al acúfeno estudiado. De acuerdo con lo descrito por portmann, la intensidad del acúfeno es la obtenida de la intensidad del audiómetro por el potenciómetro menos el umbral de audición del paciente descrito HL para la frecuencia que se evalúa, en cuanto al valor de intensidad del acúfeno, este deberá expresarse en decibeles (dB) (Gabr, 2022).

10. Diseño metodológico

10.1 Tipo de investigación

El área de conocimiento utilizado en el presente estudio según Sampieri (2024) es de tipo correlacional porque tiene como propósito medir el grado de relación entre dos variables, sin manipularlas, observando los fenómenos tal como ocurren en la realidad y utiliza técnicas estadísticas como el chi cuadrado. Se asocia la variable del nivel de incapacidad con las pérdidas auditivas.

Conforme a los paradigmas implicados según Sampieri (2024) tiene un enfoque positivista porque busca analizar el nivel de incapacidad del tinnitus tomando en cuenta que hay una afectación funcional y emocional.

El estudio tiene un enfoque cuantitativo porque las variables se miden numéricamente mediante el cuestionario de incapacidad del tinnitus, conformado por respuestas cerradas que tienen un puntaje numérico que permite clasificarlo des leve a catastrófico.

Según el tiempo de los sucesos y la información obtenida el estudio es prospectivo debido a que se recolecto datos actuales de los pacientes incluidos. Y se realizó en un periodo específico sin influenciar en su seguimiento a futuro por lo que es de cohorte transversal.

10.2 Área de estudio

10.2.1 Línea de investigación

Según las líneas de investigación de la UNAN Managua (2021) correspondes a la siguiente:

SAL-2: Salud pública

Esta línea aborda la salud desde una perspectiva poblacional, enfocándose en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, siendo el marco general del estudio cuya incapacidad son problemas que afecta a un grupo de población en específico que buscan mejorar el bienestar colectivo y la calidad de los servicios de salud (Hernández Sampieri R, 2024).

10.2.2 Sub- línea

SAL-2.3: Salud Mental, Discapacidad y inclusión

Esta es la línea que más se adecuada al tema de estudio según la UNAN- Managua (2024) porque la investigación mide el nivel de incapacidad asociada al tinnitus. La incapacidad se alinea perfectamente con el estudio de la discapacidad y la inclusión en el contexto de salud. reconociendo que el tinnitus puede tener un componente psicológico significativo.

10.2.3 Área geográfica

El presente estudio se desarrolló en el servicio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí, ubicado en la ciudad de Estelí-Nicaragua. El hospital se sitúa en el departamento y municipio de Estelí, sobre la Carretera Panamericana, salida sur, oficialmente en el kilómetro 146, barrio Justo Flores. Las coordenadas geográficas disponibles con su localización aproximada:

Latitud: 13° 3' 58" norte y longitud 86° 20' 59" oeste

El consultorio de otorrino se encuentra aproximadamente a 50 metros al oeste de la entrada norte del hospital, en lugar de atención tiene un escritorio, sillas para exploración, camilla, instrumentos médicos para la atención, otoscopios y un nasofibroscopio, a mano derecha se encuentra un baño para las respectivas necesidades sanitarias y a mano izquierda un cuarto equipado para la realización de audiometrías que permite evaluar la función auditiva y la pérdida.

Ilustración 1 Google maps Ubicación del consultorio de otorrinolaringología del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí

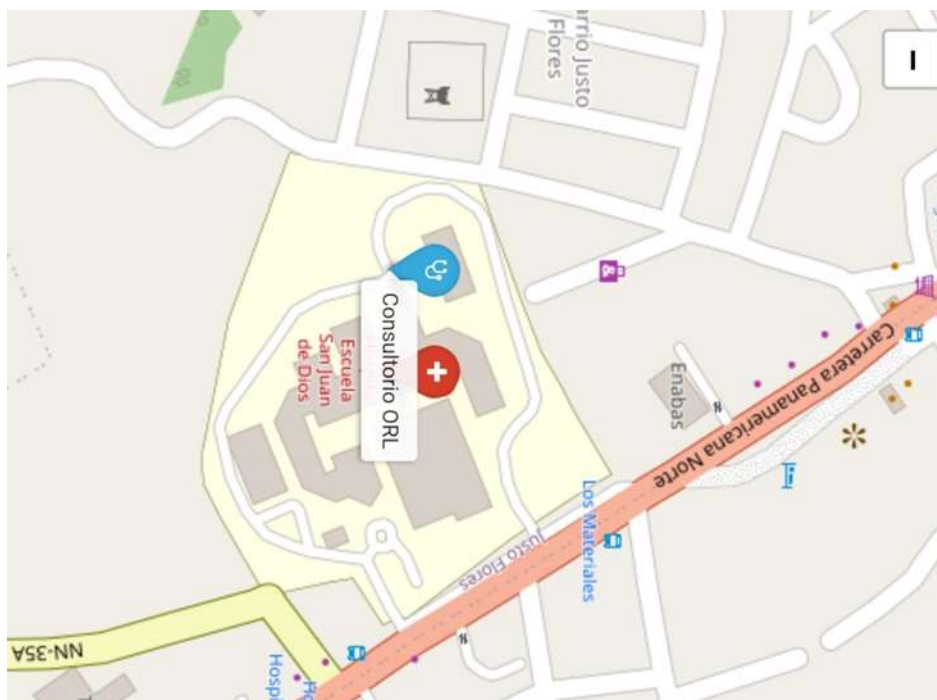


Ilustración #1 Se muestra la localización del Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí representado con un signo de ubicación en rojo y el consultorio de otorrinolaringología en azul lugar donde se dio el presente estudio.

10.3 Población y selección de la muestra

La población de estudio está conformada por todos los pacientes con tinnitus atendidos en la consulta externa de otorrinolaringología en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí en el periodo de agosto a octubre del 2025. Estudiando la edad de 30 a 90 años, ambos sexos, que permitieron recolectar sus datos.

En el estudio se llenaron 104 cuestionarios, teniendo como universo 104 pacientes, incluyendo el total de pacientes que llenaron el cuestionario que tenían tinnitus atendidos en la consulta externa de otorrinolaringología en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí que comprendieron desde el mes de agosto a octubre, el rango de edad fue de 30 a 90 años, se incluyeron ambos sexos.

El estudio no se realizó un muestreo debido a que se tomó toda la población de pacientes con tinnitus atendidos durante el periodo de estudio. Convirtiéndose en un estudio de censo de la población accesible.

Los siguientes criterios de inclusión nos permiten identificar que pacientes se les podía llenar el cuestionario:

10.4 Criterios de inclusión

1. Paciente de 30 a 90 años de edad atendidos en el consultorio de otorrinolaringología del Hospital San Juan de Dios Estelí.
2. Pacientes que tengan diagnóstico de tinnitus.
3. Pacientes que tengan capacidad para entender y responder el cuestionario THI.
4. Consentimiento informado firmado por el paciente.
5. Pacientes con estado general estable que permitan su participación segura.

10.5 Criterios de exclusión

1. Pacientes con edad menor a 30 o mayor de 90 años con diagnóstico de tinnitus.
2. Trastornos neurológicos o psiquiátricos graves no controlados o que alteren la conciencia o razonamiento del paciente.
3. Pacientes con condiciones médicas graves o inestables que impidan participar de manera segura.
4. Rechazo para firmar el consentimiento informado.

Tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo una población de 104 pacientes de los cuales se estudiaron todos como un muestreo no probabilístico por conveniencia a quienes se les aplicó el Tinnitus Handicap Inventory (THI) para evaluar el impacto de la calidad de vida de los pacientes con tinnitus. Esta población representa a los pacientes disponibles atendidos en el consultorio de otorrinolaringología en el periodo de estudio permitiendo recolectar las características de la población.

10.6 Técnicas, instrumentos y procedimientos para la recolección de datos

Para obtener la información de esta investigación y dar salida a los objetivos planteados se utilizó las encuestas, esta técnica permite recolectar datos de manera sistemática, estandarizada y cuantificable. Según Hernández Sampieri (2024) este método de recolección de datos es apropiado para estudios descriptivos donde se requiere medir la precesión y las características de una población.

Previo a la recolección de datos se solicitó permiso al Dr. Narváez por medio de una carta para poder disponer de los pacientes al momento de la consulta para llenar el cuestionario THI, antes de recolectar los datos se explicó sobre los alcances de la investigación y el manejo de la información que fue brindada por el paciente obteniendo el consentimiento informado firmado. Para poder analizar los datos obtenidos.

La encuesta se dirigió a paciente con tinnitus el cual acudían a sus citas con el servicio de consulta externa de otorrinolaringología aplicando de manera directa e individual el instrumento después de obtener el consentimiento del paciente el cual se le explico previamente que su información seria utilizada con fines académicos y para la investigación, se aseguró que cada paciente que participo llenara todos los ítems y comprendiera cada pregunta al contestar el cuestionario.

Ningún familiar o acompañante ayudo a llenar el cuestionario por los pacientes por lo que se confirma la veracidad de la información por parte del paciente que padece tinnitus.

10.6.1 Tinnitus Handicap Inventory

El instrumento utilizado fue el Tinnitus Handicap Inventory (THI) que nos permite medir la calidad de vida de los pacientes con tinnitus.

El Tinnitus Hándicap Inventory (THI) según Wang (2021) fue desarrollado por Newman, Jacobson y Spitzer (1996) en respuesta a la necesidad de contar con una herramienta breve, válida y sensible que evaluara el grado de discapacidad percibida por el tinnitus. Su diseño buscó superar las limitaciones de cuestionarios previos, que eran extensos, complejos o poco aplicables en la práctica clínica rutinaria. (Wang, 2021)

El THI consta de 25 ítems con opciones de respuesta dicotómicas y de frecuencia: Sí (4 puntos), A veces (2 puntos) y No (0 puntos). Los ítems se distribuyen en tres subescalas:

1. Funcional (12 ítems): evalúa la interferencia del tinnitus en actividades de la vida diaria, concentración, sueño, comunicación y rendimiento social.
2. Emocional (8 ítems): aborda reacciones emocionales como ansiedad, irritabilidad, frustración, tristeza o depresión.
3. Catastrófica (5 ítems): refleja sentimientos de desesperanza, pérdida de control y miedo a una enfermedad grave asociada al tinnitus.

El puntaje total oscila entre 0 y 100, lo que permite clasificar la severidad del tinnitus en cinco niveles:

- 0–16: Grado leve o insignificante
- 18–36: Leve
- 38–56: Moderado
- 58–76: Severo
- 78–100: Catastrófico

10.7 Confiabilidad y validez de los instrumentos

Diversos estudios han demostrado que el THI posee alta consistencia interna (alfa de Cronbach > 0.90) y excelente fiabilidad, lo que asegura estabilidad de las respuestas en el tiempo (Newman, 1996).

Asimismo, presenta validez convergente con otras escalas de tinnitus y de calidad de vida, lo que confirma que mide constructos relevantes relacionados con la experiencia del síntoma (Panagiotopoulos, 2018).

El THI ha sido traducido y validado en numerosos idiomas, incluyendo español, portugués, alemán, francés, chino y árabe, manteniendo sus propiedades psicométricas (Zeman, 2012).

La versión en español ha mostrado igualmente niveles adecuados de confiabilidad y validez, por lo que es ampliamente utilizada en la práctica clínica y en la investigación en países hispanohablantes (Ruiz, 2007).

El THI se ha consolidado como una de las escalas de referencia en la evaluación del tinnitus por múltiples razones:

- Aplicabilidad: es de fácil administración (5–10 minutos) y comprensión para los pacientes.
- Seguimiento: permite medir cambios a lo largo del tiempo, siendo sensible a las variaciones tras intervenciones terapéuticas (Newman, 1996).
- Integralidad: aborda no solo los aspectos auditivos, sino también emocionales y funcionales.
- Comparabilidad: su amplia difusión internacional facilita la comparación de resultados entre estudios y poblaciones.

En la práctica clínica, el THI orienta la toma de decisiones terapéuticas al identificar la magnitud del problema y las áreas más afectadas. En el ámbito científico, constituye un estándar en ensayos clínicos y estudios observacionales, contribuyendo al avance del conocimiento sobre el tinnitus y sus tratamientos.

10.8 Técnicas, instrumentos y procedimientos para el procesamiento y análisis de datos

El análisis se realizó según los lineamientos de estudio cuantitativo definidos por Hernández Sampieri (2024). Para el procesamiento de los datos se realizó una base de datos en Excel que incluía el registro de todos los datos obtenidos mediante el cuestionario del THI incluyendo su procedencia, edad, tiempo con tinnitus y ocupación o acción laboral.

Una vez digitalizada la información se exportó a SPSS versión 26 realizando las correcciones de datos incompletos o incorrectos organizando en tablas haciendo un análisis descriptivo y estadístico por cada variable.

Se analizaron los datos sociodemográficos y de los cuestionarios, así como los resultados de las audiometrías como se define en la operacionalización de variables. Se caracterizó los datos sociodemográficos teniendo una vista general de que características a nivel poblacional tenía nuestro estudio, posteriormente se analizaron los distintos tipos de pérdidas auditivas

que después de hacer la sumatoria del nivel de incapacidad por tinnitus se compararon la variable de hallazgos audiómetros con el nivel de incapacidad de tinnitus.

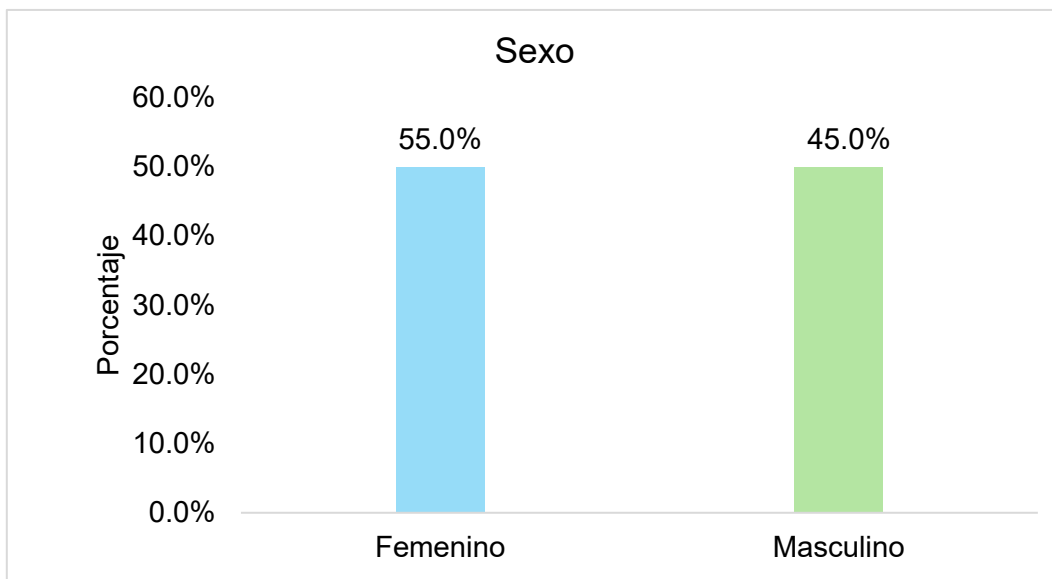
Las pruebas estadísticas utilizadas fueron el chi cuadrado el cual permite ver la frecuencia observada con la esperada, para interpretarlo hay un valor que nos indica si hay una asociación si el valor de p es igual o menor de 0.05 indica que hay una asociación entre ambas variables, si es mayor del 0.05 no hay una asociación significativa, además se hizo la correlación de Spearman que permite ver las direcciones y fuerzas entre ambas variables, si esta es positiva (*1) o si es negativa (-1). Esto quiere decir que el método estadístico de Spiarman nos dice si hay una asociación en la misma dirección o direcciones opuesta de las variables.

Los hallazgos encontrados se expusieron mediante graficas en forma de barras y tablas comparativas haciendo un análisis de datos por cada objetivo establecido, de esta manera facilitando la conclusión de los resultados ante la problemática planteada.

11. Análisis y discusión de resultados

11.1 Características sociodemográficas de los pacientes con tinnitus

Figura 1 Distribución por sexo de los pacientes con tinnitus



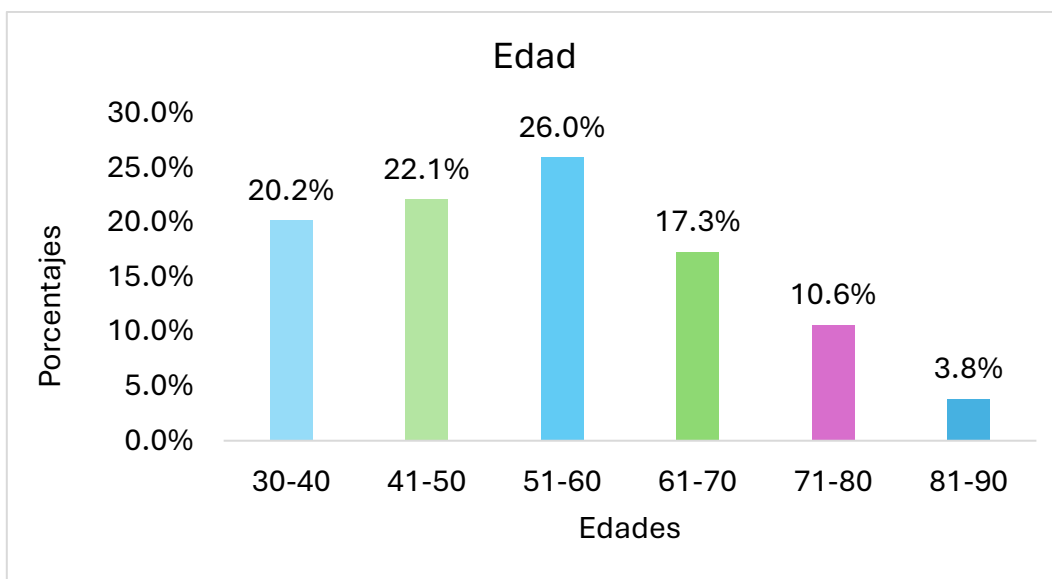
Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

Como se observa en la figura 1, la distribución del sexo en la muestra de 104 pacientes con tinnitus muestra que el 55% corresponde a las mujeres y el 45% a los hombres. Esto indica que, en esta muestra, no hay una diferencia significativa en la prevalencia de tinnitus entre sexos.

En diversos estudios se ha reportado que el tinnitus afecta a ambos sexos de manera relativamente similar, aunque algunos investigadores encuentran una ligera prevalencia mayor en hombres, posiblemente debido a su mayor exposición a factores de riesgo como el ruido ocupacional. Sin embargo, en el artículo científico sobre la tinnitus en la población nicaragüense, Pineda (2020) encontró que el 66% de la población era del sexo femenino y el 34% masculino.

En el estudio de Báez (2024) mencionó que tanto hombres como mujeres se encontraban en proporciones similares, con un porcentaje 49,5% y 50,5%, respectivamente; es decir, la distribución por sexo fue casi equitativa.

Figura 2 Distribución por edad de los pacientes con tinnitus



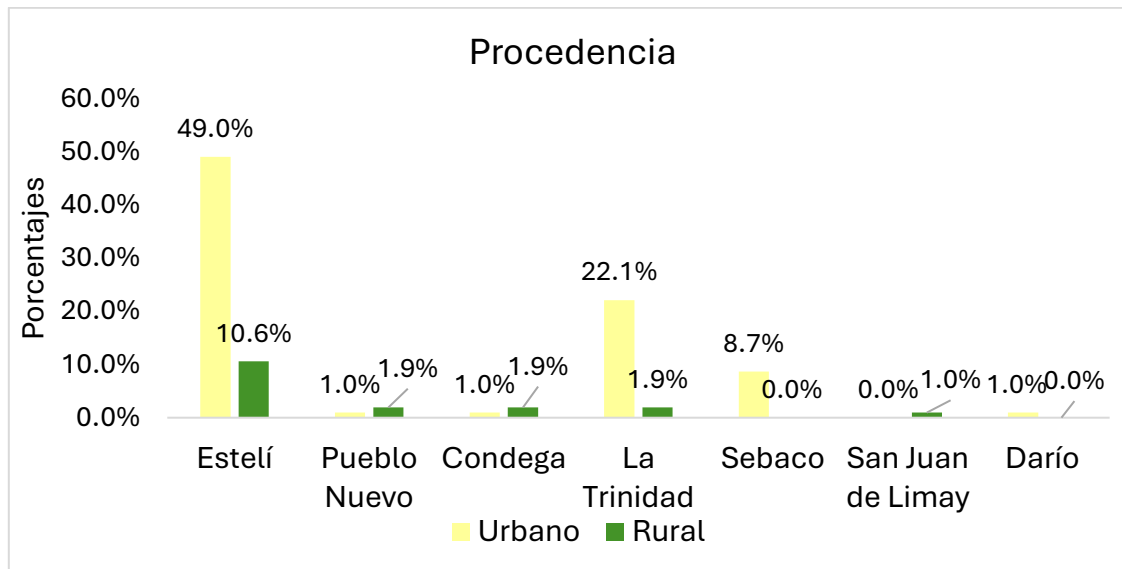
Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

Según los datos presentados en la figura 2, revela que la edad promedio de los pacientes es de 54 años, con un rango que va desde los 30 hasta los 89 años. La distribución por grupos etarios muestra que la mediana de pacientes se encuentra en los intervalos de 51-60 años (26.0%) y 41-50 años (22.1%), acumulando aproximadamente el 48.3% de la muestra, lo que indica una mayor prevalencia de tinnitus en la población adulta de mediana edad.

Al comparar estos hallazgos con estudios recientes, como la de Báez (2024), quién reportó que la edad media fue de 50,2 años; casi la mitad de participantes; es decir, el 48,5% tenía entre 40 a 50 años, el 28,2% estaba en 51 a 55 años y el 23,3% tenía entre 56 a 60 años. Se observa una tendencia similar en la distribución etaria. Ambas investigaciones refuerzan la idea de que la edad avanzada es un factor de riesgo para el desarrollo de tinnitus.

Además, los datos analizados son coherentes con la literatura reciente, que indica que el tinnitus afecta principalmente a adultos en la mediana edad y en la vejez temprana, siendo relevante considerar estos grupos en estrategias de intervención y prevención.

Figura 3 Procedencia por municipios de los pacientes con tinnitus



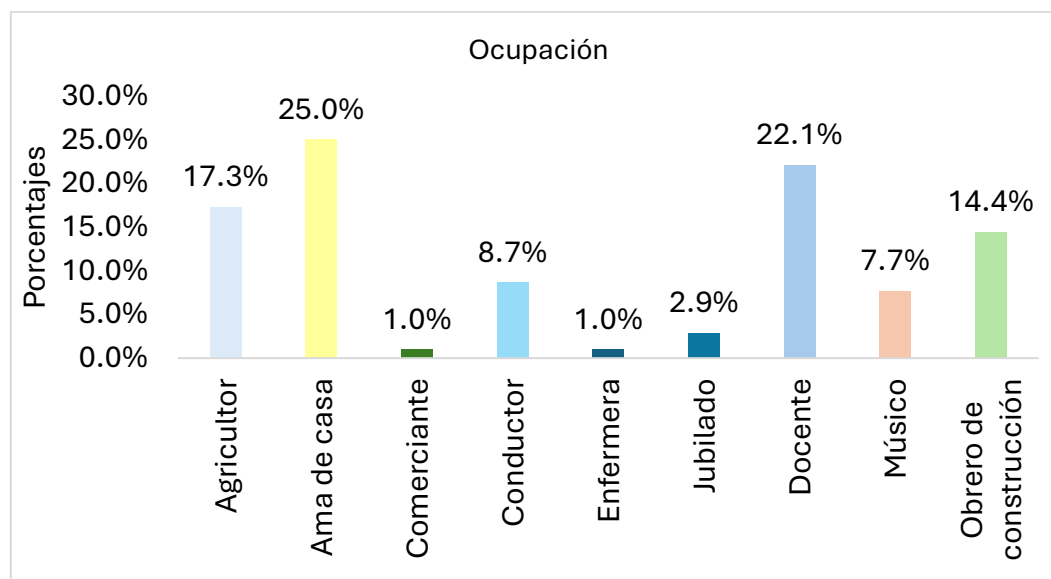
Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

La figura 3 presenta la distribución de pacientes con tinnitus en relación con su procedencia geográfica, diferenciando entre áreas urbanas y rurales. En la cual se observa que la mayoría de los pacientes provienen de zonas urbanas (82.7%), en comparación con las rurales (17.3%), con una distribución significativa en diferentes localidades, siendo Estelí la ciudad con mayor número de pacientes (51 en urbanas y 11 en rurales).

Estos hallazgos concuerdan con estudios recientes que mencionan una mayor prevalencia de tinnitus en áreas urbanas, atribuida a factores ambientales y sociales propios de estos entornos, donde el 33.35 eran de la zona urbana y el 66.6% de la zona rural (Pineda Gea & Sánchez Morales, 2020).

La revisión de literatura en los últimos cinco años destaca que las condiciones de exposición a ruidos y otros factores socioambientales en zonas urbanas podrían influir en la mayor incidencia de tinnitus en estas poblaciones.

Figura 4 Distribución de la ocupación de los pacientes con tinnitus



Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

La distribución de los pacientes con tinnitus muestra una diversidad en las ocupaciones, destacándose la presencia significativa de amas de casa (25.0%), docentes (22.1%) y agricultores (17.3%).

Estas cifras reflejan patrones similares a los reportados en estudios recientes en Latinoamérica, donde se observa que las ocupaciones relacionadas con actividades manuales y exposición a ruidos, como agricultores y obreros, constituyen una proporción considerable de los pacientes con tinnitus (García y otros, 2021).

Además, la presencia de docentes y amas de casa sugiere que el tinnitus afecta tanto a profesionales con exposición continua a ambientes ruidosos como a personas en roles que implican alta interacción social y estrés, factores asociados en la literatura con la percepción del tinnitus (Martínez & Pérez, 2023).

Un estudio publicado por Journal (2020) se encontró que las amas de casa y los empresarios se vieron afectados en un 58.5% concluyendo que las amas de casa están mayormente expuesta ruidos de los a los electrodomésticos utilizados para la limpieza del hogar como las

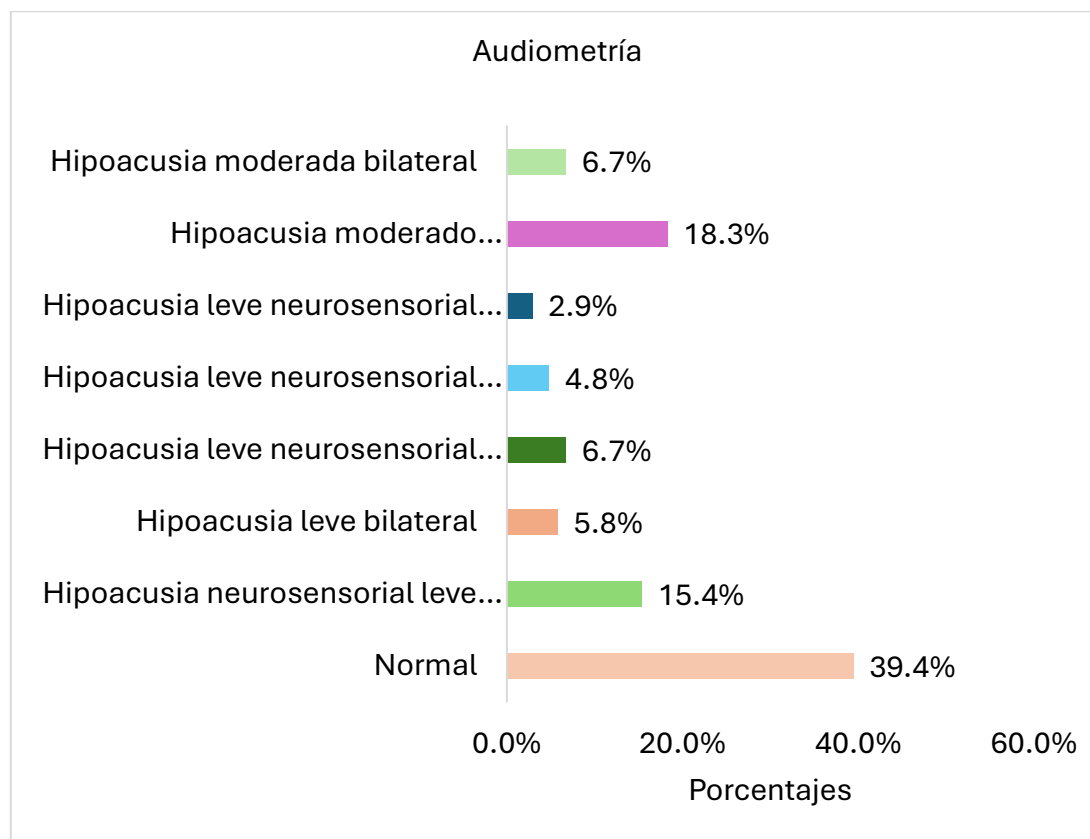
aspiradoras, lavadoras, podadoras así como televisores y equipos de sonidos que influye como factor de riesgo para el tinnitus y las pérdidas auditivas lo que considera con nuestro estudio al ser las amas de casa las más afectada de todas las ocupaciones encontradas.

La distribución también revela que un porcentaje importante de pacientes son jubilados, lo cual coincide con estudios que indican que la pérdida auditiva relacionada con la edad y la exposición acumulada contribuyen a la prevalencia del tinnitus en los adultos mayores.

Por lo tanto, estos datos refuerzan la tendencia observada en investigaciones latinoamericanas recientes, donde las ocupaciones que involucran exposición a ruidos o estrés laboral, así como la edad avanzada, son factores asociados con la presencia de tinnitus (García et al., 2021; (Martínez & Pérez, 2023).

11.2 Hallazgos audiométricos de los pacientes con tinnitus.

Figura 5 Resultados de audiometría en pacientes con tinnitus



Fuente: Audiometría

Los hallazgos encontrados de audiometría de los pacientes atendidos en el Hospital Escuela San Juan de Dios, se observó que, de un total de 104 evaluaciones realizadas, el 39.4% de los pacientes presentaron resultados normales (41 casos).

En cuanto a hipoacusias, se identificaron diversos grados y tipos. La hipoacusia neurosensorial leve a moderada bilateral fue diagnosticada en 16 pacientes (15.4%), mientras que la hipoacusia leve bilateral se presentó en 6 pacientes (5.8%). Además, 7 (6.7%) pacientes mostraron hipoacusia leve bilateral neurosensorial.

Las hipoacusias leves fueron clasificadas también por oído, observando que 3 pacientes tienen hipoacusia leve neurosensorial al oído derecho (2.9%) y 1 paciente al oído izquierdo (0.9%).

Por otro lado, 19 pacientes (18.3%) presentaron hipoacusia moderada neurosensorial bilateral. Es decir que, la suma de los hallazgos revela una diversidad en los diagnósticos auditivos, destacando la importancia de llevar a cabo evaluaciones audiométricas para identificar y tratar adecuadamente las alteraciones auditivas en la población atendida.

En el estudio sobre tinnitus (Acúfeno) en la población adulta nicaragüense, realizado por Pineda (2020), el tinnitus persistente representó el 4.8% (n=15) de los hallazgos clínicos reportados en la segunda reevaluación del paciente, evidenciándose que de estos 15 pacientes 6 que presentaron esta patología de manera exclusiva, continuaban refiriendo la misma sintomatología. Un 3.8% (n=12), además de tinnitus refirió hipoacusia persistente.

Por otra parte, en el estudio realizado en Ecuador por Báez (2024) se aprecia que 42,5% de pacientes con hipoacusia neurosensorial la presentaban en grado moderado, el 40% en grado leve el 13,8% en grado severo y el 3,8% en grado profundo. En cuanto a la extensión el 65% presentó una hipoacusia neurosensorial bilateral y el 35% una hipoacusia neurosensorial unilateral.

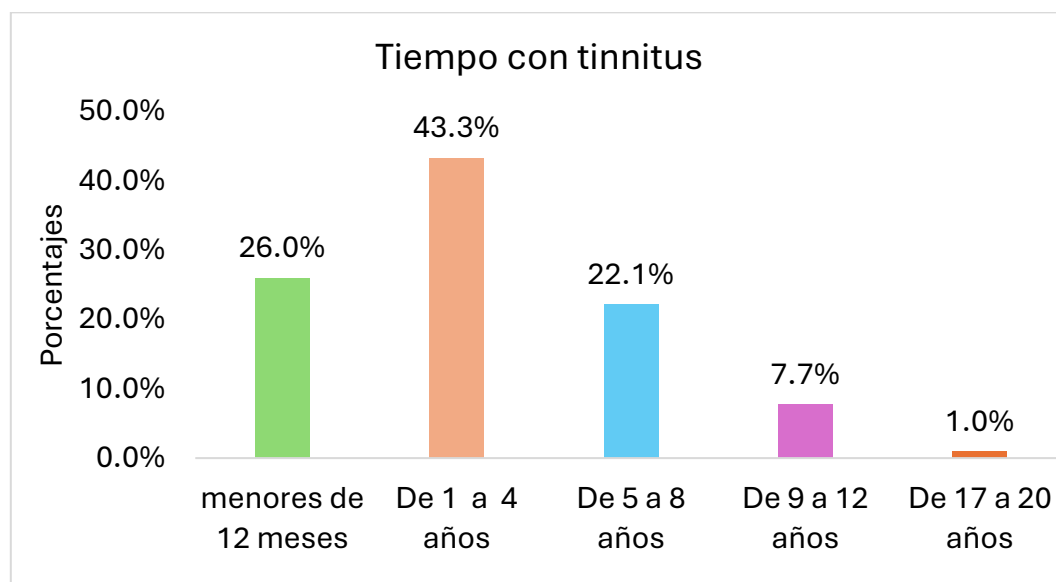
De acuerdo a estos estudios se observa una similitud destacada entre los datos, donde la prevalencia de afectación bilateral de la audición se da en diferentes contextos. Por ejemplo en el Hospital Escuela San Juan de Dios, la suma de casos con hipoacusia neurosensorial leve a moderada bilateral 48 de 104 evaluaciones, lo que indica que, cuando hay pérdida

auditiva, con frecuencia es bilateral; de forma comparable, en relación con el estudio de Báez (2024) este porta que el 65% de los pacientes con hipoacusia neurosensorial presenta afectación bilateral, y la mayoría se ubica en grados leve a moderado (40% leve, 42.5% moderado).

En ambos casos, la distribución de la gravedad se orienta hacia grados no severos, con menores proporciones de hipoacusia severa o profunda. Otra similitud es la presencia de una proporción significativa de evaluaciones normales (41 de 104 en el hospital), lo que indica la diversidad de diagnósticos y la necesidad de realizar evaluaciones audiométricas para identificar oportunamente alteraciones auditivas en la población.

Además, aunque el hospital no reporta tinnitus, los estudios de Pineda (2020) muestran que el tinnitus puede coexistir con hipoacusia en subgrupos, lo que señala una posible coexistencia de alteraciones auditivas y efectos subjetivos que también justifica la vigilancia y el manejo integral de la salud auditiva en distintos contextos de poblaciones.

Figura 6 *Tiempo de evolución del tinnitus*



Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

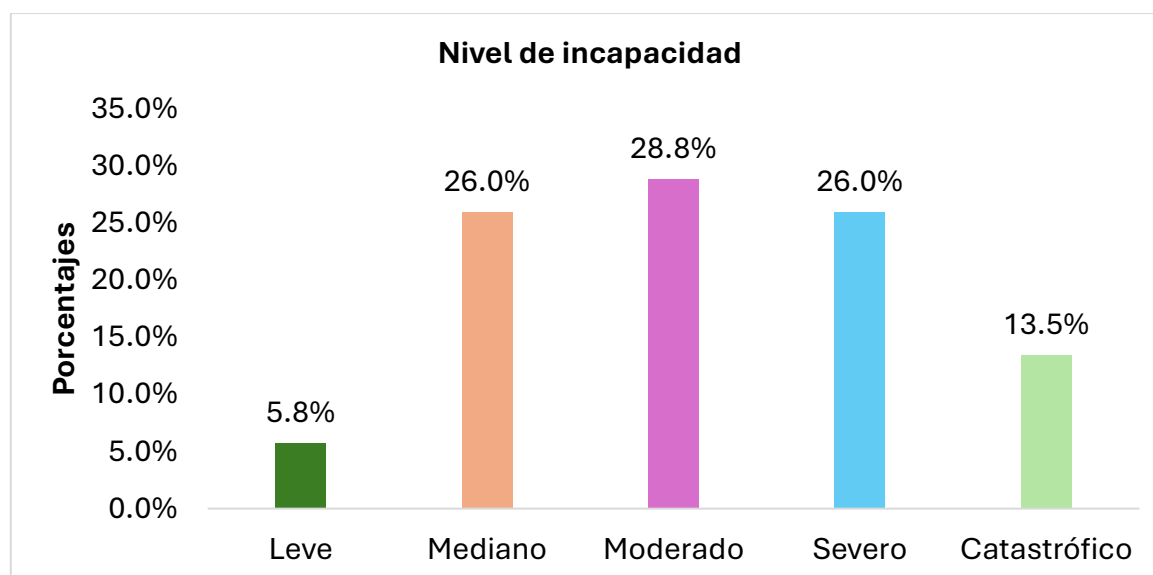
En relación con el tiempo de padecer tinnitus de 104 pacientes se muestra una distribución concentrada en las franjas de corta y media duración. La mayor proporción se encuentra entre 1 y 4 años de padecer de tinnitus (43.3%), seguida por quienes reportan menos de un año (26.0%). Un 22.1% refiere 5 a 8 años y un 7.7% tiene entre 9 y 12 años de evolución. Apenas 1.0% reporta 17 a 20 años.

En términos acumulados, el 69.2% de los casos han padecido tinnitus por hasta 4 años, el 91.3% por hasta 8 años, y el 99.0% por hasta 12 años; solo 1.0% presenta una duración de 17 a 20 años.

Además, se observa, una concentración de duración en las primeras cuatro años, con una pequeña cola de casos crónicamente prolongados y un vacío aparente entre 13 y 16 años en los rangos reportados. Estas pautas podrían reflejar la distribución de la percepción y búsqueda de atención en la población estudiada, y señalan la importancia de enfoques de manejo tempranos para la mayoría de los pacientes, así como estrategias de apoyo a quienes presentan tinnitus de larga duración.

11.3 Nivel de afectación de los pacientes con tinnitus

Figura 7 Distribución de pacientes según el nivel de incapacidad



Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

En la figura 7, se observa que de los 104 pacientes evaluados se incluyen pacientes desde meses hasta 20 años y presentan una distribución de nivel de incapacidad que destaca por la concentración en grados altos: leve 5.8%, mediano 26.0%, moderado 28.8%, severo 26.0% y catastrófico 13.5%, con un total de 71 casos los que suman el 68.3% en moderado o mayor.

Tabla cruzada Audiometría *Nivel de Incapacidad (Severidad)

Recuento

		Nivel de Incapacidad (Severidad)					Total
		Leve	Mediano	Moderado	Severo	Catastrófico	
Audiometría	Normal	6	20	15	0	0	41
	Hipoacusia neurosensorial leve a moderada bilateral	0	5	4	4	3	16
	Hipoacusia leve bilateral	0	0	4	1	1	6
	Hipoacusia leve neurosensorial bilateral	0	1	2	2	2	7
	Hipoacusia leve neurosensorial de oído derecho	0	0	3	1	1	5

Hipoacusia leve neurosensorial de oído izquierdo	0	0	2	0	1	3
Hipoacusia moderado neurosensorial bilateral	0	1	0	14	4	19
Hipoacusia moderada bilateral	0	0	0	5	2	7
Total	6	27	30	27	14	104

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	Df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	85.230 ^a	28	0.000
Razón de verosimilitud	106.881	28	0.000
Asociación lineal por lineal	44.402	1	0.000
N de casos válidos	104		

a. 35 casillas (87.5%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .17.

Al aplicar el chi-cuadrado entre las dos variables categóricas del nivel de incapacidad del tinnitus con las las pérdidas auditivas encontramos que tiene un valor de 0.000 menor de 0.05 lo que indica que hay una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

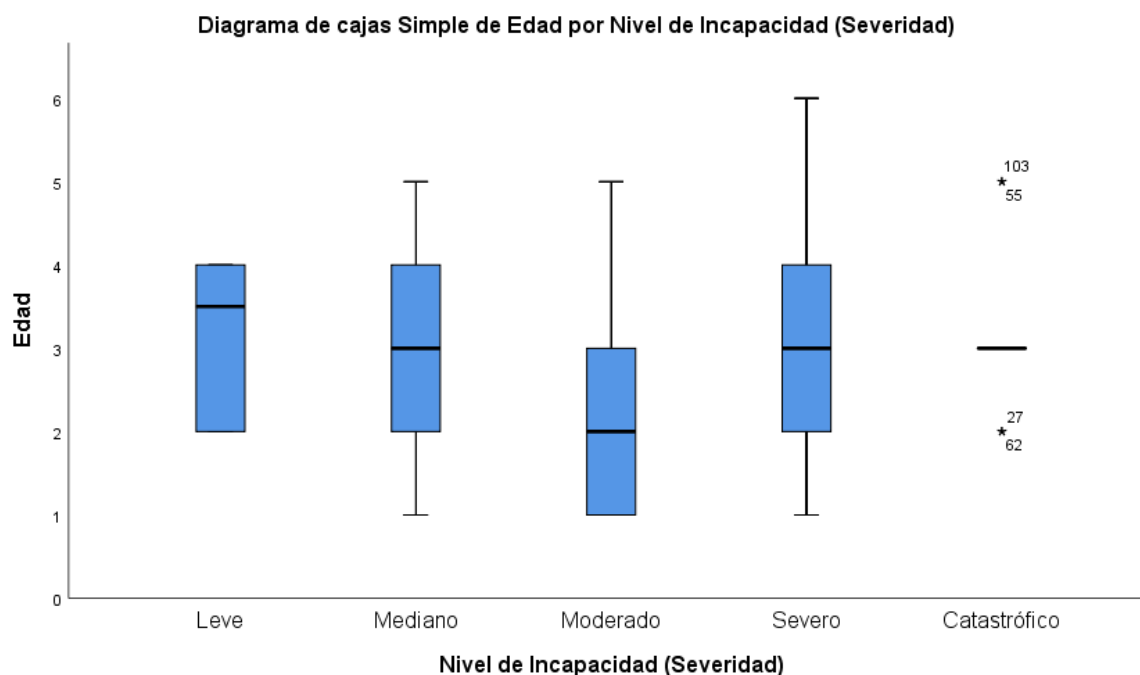
Por otra parte, los datos mencionados indican una carga considerable de discapacidad auditiva en el período evaluado, lo que sugiere efectos sustanciales sobre el desarrollo del lenguaje, la integración social, la presencia notable de discapacidad severa y catastrófica subraya la necesidad de servicios intensivos y de larga duración.

Las implicaciones para la atención exigen enfoques multisistémicos: rehabilitación auditiva y del lenguaje temprana y continua, apoyos educativos especializados, disponibilidad de dispositivos auditivos y tecnologías de asistencia, y soporte psicosocial para las familias.

Dado el rango de edad, es especialmente crucial fortalecer tamizajes y rutas de atención coordinadas que faciliten intervenciones oportunas y eviten retrasos en el desarrollo. A nivel de políticas, estos datos respaldan la asignación sostenida de recursos a servicios de audiología pediátrica, programas de inclusión educativa y planes de transición hacia servicios de adultos, además de fomentar investigación para clarificar etiologías, trayectoria evolutiva y efectividad de las intervenciones en poblaciones similares.

Por otra parte, se realizó el diagrama de caja de bigote donde se observa la edad y el nivel de incapacidad.

Figura 8 Diagrama de caja de bigote- Edad por nivel de incapacidad severa



Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

Como se observa en la figura 8, los datos reflejados en el diagrama de caja de bigotes para 104 pacientes, con edades entre 30 y 90 años, muestra una distribución centrada en la adultez media: la edad mínima se ubica en el rango 30–40 y la máxima en 81–90, con el primer cuartil en 41–50, la mediana en 51–60 y el tercer cuartil en 61–70.

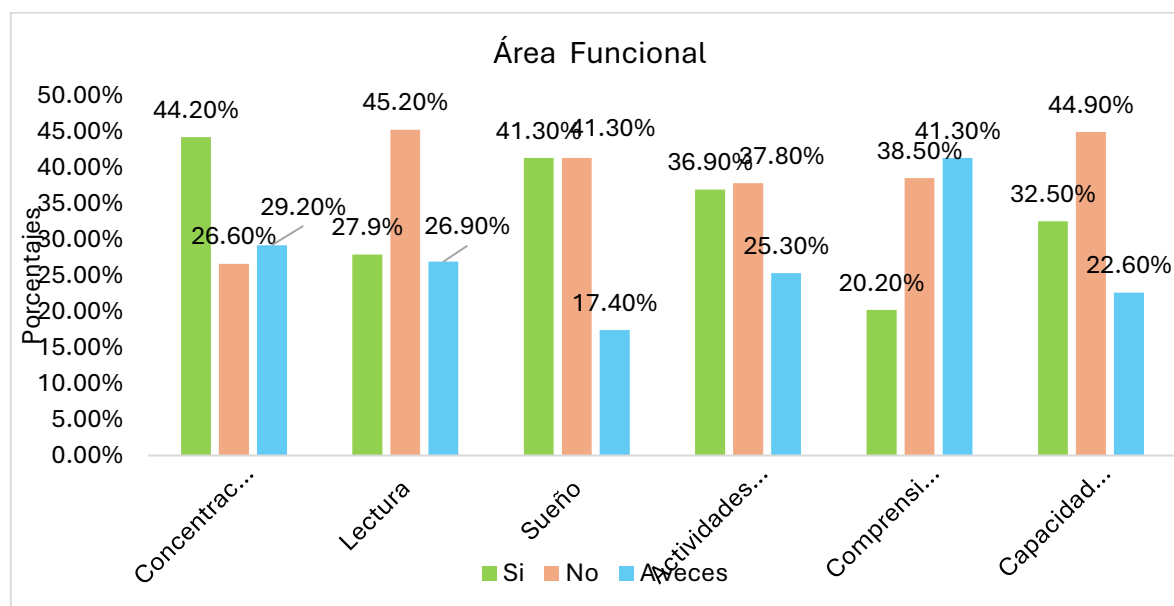
En términos de frecuencia, la mayor concentración se observa en 51–60 años (26.0%), seguida por 41–50 (22.1%) y 61–70 (17.3%), mientras que los extremos 30–40 y 81–90 suman aproximadamente 24% y 3.8%, respectivamente, destacando una ligera asimetría hacia la mitad y una cola que llega a los rangos más jóvenes y, especialmente, a los más antiguos.

Este comportamiento se presenta en el diagrama de caja refleja un mínimo en 30–40, un Q1 en 41–50, una mediana en 51–60, un Q3 en 61–70 y máximos en 81–90, sugiriendo variabilidad moderada a alta alrededor de la mediana y una presencia de casos de mayor edad que aportan a la longitud de la cola superior.

En cuanto al nivel de incapacidad, la distribución es amplia desde leve a catastrófico, con la mediana situada en moderado y el IQR que abarca de mediano a severo, de modo que 68.3% de los pacientes se ubican en moderado o mayor. Esta estructura indica una carga sustancial de discapacidad auditiva durante el período evaluado, con una proporción relevante en severidad alta (severo y catastrófico) que conlleva implicaciones críticas para la atención clínica, la rehabilitación y el apoyo social.

Asimismo, los datos señalan la necesidad de estrategias integrales que contemplen intervenciones tempranas y continuas a lo largo de la vida adulta, servicios de rehabilitación auditiva y del lenguaje para aquellos en moderado a catastrófico, así como políticas de salud que aseguren recursos sostenidos para atención multidisciplinaria y apoyo a las familias y comunidades.

Figura 9 Nivel de incapacidad en el área funcional



Fuente: Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

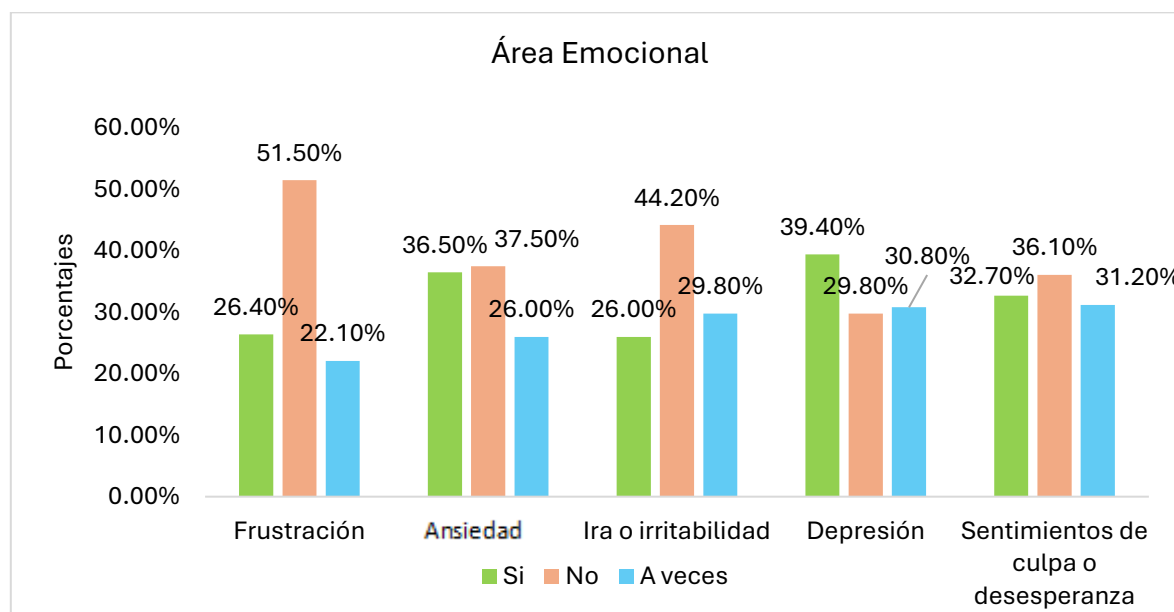
La concentración se ve afectada en un 44.2% de los pacientes que siempre experimentan dificultades, mientras que un 26.6% no tienen problemas en esta área y un 29.2% lo experimentan ocasionalmente. Estos datos muestran en un menor grado de afectación, con solo un 27.9% que siempre presenta dificultades, un 45.2% que no experimenta problemas y un 26.9% que lo hace ocasionalmente.

Con relación en el sueño, la afectación es notable, con un 41.3% que siempre presenta dificultades, igual porcentaje que no tiene problemas, y un 17.4% que los experimenta ocasionalmente. Por otra parte, las actividades laborales o sociales también se ven afectadas en un 36.9% de los casos, con un 37.8% sin dificultades y un 25.3% con afectación ocasional.

En cuanto a la comprensión del habla es una de las áreas más comprometidas, con solo un 20.2% que no tiene dificultades, pero un 38.5% que siempre lo experimenta y un 41.3% que lo hace a veces. También, la capacidad de disfrutar el tiempo libre está afectada en un 32.5% de los pacientes, mientras que un 44.9% no presenta dificultad y un 22.6% lo experimenta ocasionalmente.

Según datos recogidos en estudios realizados en Nicaragua, los pacientes con tinnitus presentan un impacto variable en diferentes áreas funcionales. Estos datos reflejan que el tinnitus puede tener un impacto significativo en la concentración, el sueño y la percepción auditiva, afectando la calidad de vida de los pacientes en Nicaragua (Pineda Gea F. , 2020).

Figura 10 Impacto emocional en el paciente con tinnitus



Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

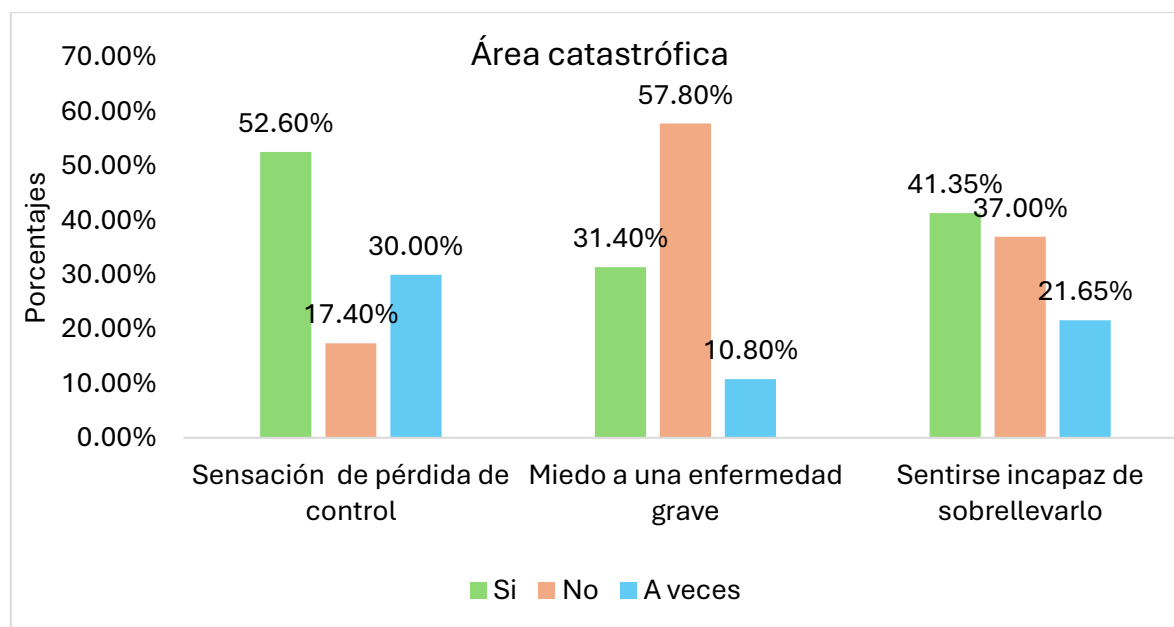
En el área emocional se muestra que un porcentaje considerable de pacientes experimenta sentimientos negativos asociados al tinnitus. La frustración afecta al 26.4% de los pacientes

que siempre la sienten, mientras que el 51.5% no la experimenta y un 22.1% lo hace ocasionalmente.

Así mismo, la ansiedad se presenta en un 36.5% de los casos de forma constante, siendo no experimentada por un 37.5%, y ocasionalmente por un 26%. La ira o irritabilidad afecta a un 26% de los pacientes en forma constante, con un 44.2% que no la experimenta y un 29.8% ocasionalmente.

En este caso de pacientes, la depresión es significativa, ya que un 39.4% la presenta siempre, un 29.8% no, y un 30.8% ocasionalmente. Los sentimientos de culpa o desesperanza también son comunes, afectando al 32.7% de forma constante, mientras que un 36.1% no los experimenta y un 31.2% ocasionalmente. Estos resultados indican que el tinnitus en Nicaragua puede contribuir a un impacto emocional considerable, generando sentimientos de frustración, ansiedad, ira y depresión en una proporción significativa de los pacientes.

Figura 11 *Percepciones catastróficas relacionadas con el tinnitus*



Fuente: Inventario de incapacidad del tinnitus (THI)

En el ámbito catastrófico, más de la mitad de los pacientes (52.6%) reportan sentir una sensación de pérdida de control de manera constante, mientras que solo un 17.4% no experimenta esta percepción y un 30% la siente ocasionalmente.

Por otra parte, el miedo a una enfermedad grave afecta a un 31.4% en forma constante, frente a un 57.8% que no lo experimenta y un 10.8% que lo hace ocasionalmente. La sensación de incapacidad para sobrellevar el tinnitus es significativa, con un 41.35% que la experimenta siempre, un 37% que no, y un 21.65% ocasionalmente.

Estos datos reflejan que una proporción importante de pacientes en Nicaragua perciben el tinnitus como una condición que genera sentimientos de pérdida de control, temor y sensación de incapacidad, lo cual puede influir negativamente en su bienestar psicológico y en su manejo de la condición.

Estudios realizados en Nicaragua indican que el tinnitus afecta de manera significativa diferentes áreas funcionales y emocionales, contribuyendo a un deterioro en la calidad de vida de los pacientes (Pineda Gea & Sánchez Morales, 2020).

La identificación de estas áreas permite diseñar intervenciones más integrales y dirigidas a mejorar tanto los aspectos físicos como emocionales del tinnitus en esta población.

12. Proponer un plan de acción a los pacientes con tinnitus

Los resultados evidenciaron que el tinnitus se presentó moderado en un 28.8 % y de leve a severo en un 26.0% según los datos obtenidos del THI, y es importante mencionar que más del 40% del paciente tenían una afectación funcional. En el área emocional la frustración con un 52.5% y lo catastrófico se afectó en la mayoría de los pacientes, manifestando tener una perspectiva negativa y de miedo hacia el tinnitus, esperando que el acufeno evolucione a una enfermedad de mayor gravedad o perder el control, por lo cual demuestra la necesidad de implementar estrategias para disminuir el impacto del tinnitus con una detección temprana de los niveles de incapacidad del tinnitus por medio del THI y el manejo integral en un plan de acción que promueva el ámbito psicológico.

12.1 Fundamentación teórica breve

El tinnitus es un síntoma subjetivo que puede desencadenar ansiedad, depresión y alteraciones funcionales. La TCC se ha demostrado efectiva en reducir la angustia y mejorar la adaptación. La terapia sonora y la educación permiten disminuir la atención focalizada en el tinnitus y mejorar la adherencia a intervenciones no farmacológicas. El THI es una herramienta validada que clasifica la severidad del tinnitus y guía la toma de decisiones clínicas.

12.2 Diagnóstico Resumido del plan

- Pacientes: 104 evaluados, 68.3% con incapacidad moderada o mayor.
- Perfil: equilibrio por sexo, mayor prevalencia entre 51 y 60 años, predominio urbano.
- Alteraciones auditivas: 39.4% audiometría normal; predominio de hipoacusia neurosensorial bilateral leve-moderada en los afectados.
- Necesidad: plan integral que combine evaluación, terapia, educación y seguimiento.

12.3 Plan de acción

Objetivo específico	Tarea / Actividad	Meta	Indicador	Cronograma	Responsables
Integrar el THI en la consulta externa de otorrinolaringología mediante una aplicación	Proponer una aplicación con formulario THI	Evaluar el nivel de severidad del tinnitus de forma rápida, estandarizada y objetiva.	Porcentaje de pacientes evaluados con THI.	3 meses	Orrinolaringólogo
Implementar la terapia cognitivo	Establecer coordinación	Implementación de la terapia	Pacientes que reciben la	4-6 meses	Psicología / ORL

conductual para pacientes con tinnitus	con psicología para aplicación de la terapia cognitiva conductual	cognitiva conductual para reducir el malestar emocional, la percepción intrusiva del sonido.	terapia cognitiva conductual.		
Fomentar terapia sonora en casa	Orientar al paciente en consulta externa para implementar el ruido blanco en el hogar	Que los pacientes apliquen terapia sonora en casa.	Registro en seguimiento clínico / auto-reporte del paciente	Implementación inmediata y seguimiento continuo	ORL /psicología
Capacitar al personal de salud en manejo integral del tinnitus	Realizar talleres, charlas y programas de formación sobre evaluación, TCC, terapia sonora y	personal capacitado en manejo integral del tinnitus	N° de capacitaciones realizadas	Cada 6 meses / actualización anual	Dirección del Hospital /Docencia interna /

	manejo emocional del tinnitus				
Crear material educativo	Diseñar folletos, infografías y material informativo	Material disponible y accesible en consulta	Material elaborado y Cantidad distribuida	1-2 meses	ORL

13. Conclusiones

Con respecto al primer objetivo se caracterizó por el perfil sociodemográfico donde el tinnitus afecto ligeramente más a las mujeres que a los hombres, entre los 51 a 60 años, predominando la población de zonas urbanas que las rurales, teniendo mayor porcentaje de afectación según la ocupación los docentes y ama de casa.

En el segundo objetivo encontramos que la hipoacusia neurosensorial moderada bilateral fue la más común en los pacientes con tinnitus y el menor número fue las hipoacusias neurosensoriales unilaterales. Por lo que se concluye que el tinnitus está mayormente acompañada de pérdidas auditivas neurosensoriales bilaterales.

Según el tercer objetivo el nivel de incapacidad con mayor frecuencia fue el moderado, demostrando que hay afectación significativa en áreas como las funcionales, emocionales y catastróficas, tomando relevancia que el nivel catastrófico solo se presentó en un pequeño porcentaje de los pacientes con tinnitus y que tenían varios años de padecerlo, con más afectación auditiva que el resto de los pacientes.

Según los resultados mencionados se propone la utilización de una aplicación que permita al personal de salud a través del THI saber el nivel de incapacidad y brinde opciones de manejo según la afectación presentada por el paciente, que van desde terapias cognitivo conductuales hasta el enmascaramiento de sonidos brindando de esta forma una herramienta digital para el personal médico que ayudara a disminuir el tinnitus y le da un seguimiento al paciente por medio de una base de datos.

14. Recomendaciones

14.1 Recomendaciones institucionales.

- 1) Proponer una aplicación en la consulta externa de otorrinolaringología que integre el inventario de incapacidad del tinnitus (THI) para clasificar el grado de severidad del tinnitus (Leve, moderado, severo y catastrófico).
- 2) Proponer que en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí implementen la terapia cognitivo conductual (TCC) en la atención a pacientes con tinnitus en coordinación con el área de psicología del hospital con el fin de enseñar estrategias que reduzcan la percepción del tinnitus y mejoren su afrontamiento emocional.
- 3) Fomentar la terapia sonora o enmascaramiento auditivo como parte del manejo clínico para reducir la atención focalizada en el tinnitus.
- 4) Sugerir la implementación de programas de capacitación para los profesionales de salud del hospital orientados al manejo integral del tinnitus y la detección temprana de factores psicosociales asociados.
- 5) Promover la elaboración de material educativo dirigido a los pacientes para fomentar la comprensión del tinnitus, reducir la angustia asociada y mejorar la adherencia a las terapias no farmacológicas.

13.2. Recomendaciones para los pacientes con tinnitus.

- 1) Educar a los pacientes para que reconozcan los síntomas de tinnitus, comprendan su impacto emocional y puedan comunicar sus síntomas de manera efectiva, facilitando así su detección temprana y manejo adecuado.
- 2) Aconsejar que las personas que padecen tinnitus busquen atención médica temprana ante la aparición persistente del síntoma, evitando la automedicación o exposición continua a ruidos fuertes ya que estas prácticas pueden agravar la condición.
- 3) Recomendar la participación activa en el tratamiento, asistiendo regularmente a las consultas y siguiendo las indicaciones del equipo de salud, con el fin de lograr una mejor adaptación al síntoma.
- 4) Proponer la incorporación de estrategias de autocuidado como mantener rutinas de sueño estable, practicar técnicas de relajación, evitar exponerse a ruidos fuertes y factores que puedan aumentar la percepción del tinnitus.
- 5) Implementar la participación en programas de apoyo psicológico o grupos de ayuda donde los pacientes puedan compartir experiencias y aprender estrategias de afrontamiento emocional efectivas.
- 6) Recomendar herramientas tecnológicas o auditivas como terapia sonora o generadores de ruido blanco bajo la orientación del especialista para disminuir la atención focalizada en el acúfeno.

14.2 Recomendaciones para los familiares de personas con tinnitus

- 1) Brindar apoyo emocional y acompañamiento fomentando la comunicación abierta y evitando minimizar los síntomas o expresar palabras negativas.
- 2) Recomendar que los familiares se informen adecuadamente sobre el tinnitus, para poder colaborar de manera efectiva en la reducción de factores de estrés dentro del entorno familiar.
- 3) Incentivar a un ambiente doméstico tranquilo y libre de ruidos excesivos especialmente en momentos de descanso, para contribuir al bienestar auditivo y emocional del paciente.

15. Bibliografía

- Awais, A. A. (2024). Impact of tinnitus on quality of life and cognitive function in DULTS. *Kurdish Studies* , 4(12), 8-15. <https://doi.org/10.53555/ks.v12i4.3995>
- Báez Segarra, K. V. (2024). *Prevalencia de tinnitus en pacientes con hipoacusia neursensorial de 40 a 60 años que asistieron al centro auditivo período 2020-2022*. Ecuador: Universidad de CUENCA. <https://dspace-test.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/43769/1/Trabajo-de-Titulaci%C3%B3n.pdf>
- Baguley, D. M. (2013). Tinnitus . *The Lancet* , 382(9904), 1600-1607. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60142-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60142-7)
- Basso L, B. B. (2020). Gender Specific Risk Factors and Comorbidities of Botherasome Tinnitus . *Frontiers in Neuroscience* , 706(14), 1-35. <https://doi.org/10.1097/AUD.000000000000045>
- Bhatt J, M. B. (2023). Prevalence, severity, exposures, and treatment patterns of tinnitus in the United States: Results from the 2021 National Health Interview Survey . *JAMA Otolaryngology-Head and Neck Sugery* , 8(149), 783-792. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2023.1275>
- Bisogno, A. S. (2021). Hearing loss and cognitive impairment: Epidemiology common pathophysiological findings, and treatment considerations . *Life* , 10(11), 2-11. <https://doi.org/10.3390/life111001102>
- Carlotta M, J. M. (8 de Agosto de 2022). Global prevalence and incidence of tinnitus A Systematic Review and Meta-analisis. *JAMA Neurol* , 888-900(79), 1-30. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.2189>
- Chavéz, G. (2021). Diagnosticos y terapias farmacológicas del tinnitus. *Revista Nicaraguenses de Medicina*, 1(12), 33-45. <https://doi.org/10.0000/rnm.2024.12.1.2.1.033>
- Chen JJ, C. Y. (2021). Eficacia del tratamiento farmacologico en pacientes con tinnitus sin origen especificos o tratable. *Eclinica Medicine* (39), 44-60. <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101080>
- Chen JJ, C. Y. (2021). Eficacia del tratamiento farmacológico en pacientes con tinnitus sin origen específico o tratable. *PubMed*, 101080(39). <https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.101080>

- Coco L, H. E. (2023). The impact of tinnitus severity on work functioning among U.S military veterans with tinnitus. *Seminars in Hearing*, 1(45), 40-54. <https://doi.org/10.1055/s-0043-1770152>
- Consumidor, P. F. (2022). *Geriatría La importancia de envejecer bien* . Gobiernos de mexico . <https://www.gob.mx/profeco/documentos/geriatria-la-importancia-de-envejecer-bien>
- Dae-Woong Kang, S.-S. K.-C.-H.-G. (2021). Objective and Measurable Biomarkers in Chronic Subjective Tinnitus. *International Journal of Molecular Sciences* , 6619.
- Dr. Curet Carlo, d. R. (29 de 10 de 2016). *Tinnitus-evaluación y manejo*. El sevier. <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-tinnitus-evolución-y-manejo-S0716864016301201>
- Flores, H. G. (2024). Calidad de vida en pacientes con hipoacusia con y sin uso de amplificadores de sonido en el Hospital Escuela San Juan de Dios Estelí. 1(7), 14-25. <https://doi.org/10.0000/rme.2025.07.1.014>
- Gabr, T. A. (2022). Tinnitus: impact on patients in relation to audiological findings . *The Journal of Laryngology and Otology* , 4(136), 334-340. <https://doi.org/10.1017/S0022215121003947>
- Gallo, K. C. (2023). Effect of tinnitus on sleep quality and insomnia . *International Archives of Otorhinolaryngology*, 2(27), 197-202. <https://doi.org/10.1055/s-0041-1735455>
- García, L., Martínez, P., & Torres, R. (2021). Prevalencia y características del tinnitus en adultos de Latinoamérica . *Revista de Otorrinolaringología y Audiología Latinoamericana*, 30(2), 112-120. <https://doi.org/https://doi.org/10.1234/rolal.v30i2.5678>
- Ghodratitoostani, I. V. (2024). Conceptual framework for tinnitus: a cognitive model in practice. *Scientific Reports* , 14(84), 71-86. <https://doi.org/10.1038/s41598-1598-023-48006-7>
- Goebel, G. H. (2021). Tinnitus and tinnitus disorder: Definitions, prevalence, mechanisms and treatment. *In Laboratory of Audiology and Neurotology* , 10(28), 5. <https://doi.org/10.1159/000510641>
- Güntensperger D, T. C. (2019). Investigación de la eficacia de un protocolo individualizado de neurofeedback alfa/delta en el tratamiento del tinnitus

- crónico. *Neural Plast* , 3540898(2019), 1-15.
<https://doi.org/10.1155/2019/3540898>
- Haji A, Q. A.-E. (2022). Prevalence of noise-induced tinnitus in adults aged 15 to 25 years . *Cureus* , 11(14), 1-44. <https://doi.org/10.7759/cureus.32081>
- Hernández Sampieri R, F. C. (2024). *Metodología de investigación*. Mexico : McGraw-Hill/interamericana Editores. <https://doi.org/10.5505/2024118>
- Hoekstra CE, W. F. (2014). Socio-demographic health and tinnitus related variables affecting tinnitus severity. *Ear Hear* , 544(54), 1- 40.
<https://doi.org/10.1097/AUD.000000000000045>. PMID:25003528
- J, O. (2023). Eficacia de la terapia del sonido para el tratamiento del tinnitus en pacientes latinoamericanos. *Revista latinoamericana de Audiología*, 2(15), 97-106. <https://doi.org/10.19080/GJO.2023.26.556176>
- Jarach CM, L. A. (2022). Prevalencia e incidencia global del tinnitus . *Pubmed* (79), 888-900. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2022.2189>
- Khan, D. A. (2022). Hearing impairment and associated socio-demographic characteristics in patients with tinnitus . *International Journal of Community Medicine and Public Health* , 145-148(9). <https://doi.org/10.18203/issn.2454-5929.ijohns20202218>
- Kim H, H. J. (2023). *Eficacia y seguridad de la coadministración de extractos de hipérico y ginkgo biloba en pacientes con tinnitus subjetivo*. PubMed .
https://www.mdpi.com/2077-0383/12/9/3261?utm_source=chatgpt.com
- L, B. S. (2021). Características por tinnitómetro y grado de discapacidad del tinnitus en adultos de 18 a 64 años. *Revista Centroamericana de Otoneurología*, 1(9), 22-30. <https://doi.org/10.0000/rco.2021.0901.005>
- Licea, S. (2025). Calidad de vida de los pacientes con acùfeno mediante el Tinnitus Handicap Inventory en el UMAE Hospital General Dr. Gaudencio González Garza. *Revista Mexicana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello*, 1(70), 45-53.
- Lie A, S. M. (2023). Noise exposure and tinnitus among farmers. The role of pesticide exposure . *Noise Health*, 119(25), 101-108.
https://doi.org/10.4103/nah.nah_45_22

- Lim JH, H. J. (2023). Surgical Outcomes of sigmoid sinus resurfacing for pulsatile tinnitus. *The Catholic University of Korea* (16), 244-500.
<https://doi.org/10.21053/ceo.2023.00388>
- Marín D, S. A. (2022). Efectos del tinnitus en la calidad de vida y factores asociados en los pacientes del Hospital Lima Perú. *Revista cubana de Medicina General e Integral* , 2(38), 215-226. <https://doi.org/10.1234/rcmgi.v38i2.1827>
- Martín, J. (2006). *La calidad de vida en este colectivo, según el modelo teórico propuesto por Schalock y Verdugo*. Dialnet.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=144464>
- Martínez, F., & Pérez, L. (2023). Estrés y exposición laboral como factores de riesgo en pacientes con tinnitus en América Latina. . *Revista de Medicina Laboral y Salud Pública*, 45(1), 67-75.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3456/rmlsp.v45i1.9012>
- Mc Cormack, A. E.-J. (2022). A systematic review of the epidemiology of tinnitus in adults . *Hearing Research* , 10(16), 37-86.
<https://doi.org/10.1016/j.heares.2022.108637>
- Mejía A, A. G. (2018). Adaptación y validación del Tinnitus Functional Index (IFI) en poblaciones sueca. *Scandinavian Journal Psychology* , 4(59), 345-353.
<https://doi.org/10.1111/sjop.12456>
- Musleh A, A. A. (2024). Psychological impact and quality of life in adults with tinnitus . *A Cross-Sectional Study Cureus* , 16(1), 34-56.
<https://doi.org/10.7759/cureus.51976>
- Nacional Academies of Sciencies., E. a. (2021). Evaluating hearing ability in persons with cochlear implants with sigle-sided deafness or asymmetric hearing loss . *Washington, DC: The National Academies Press* , 7(15), 87-96.
<https://doi.org/10.17226/26057>
- Newman, C. W. (1996). Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Archives of Otolaryngology–Head. Neck Surgery*, 2(122), 143–148.
<https://doi.org/10.1001/archotol.1996.01890020019003>
- Norsted, T. a. (2023). Work absence and ability in tinnitus patients: The role of hyperacusis and tinnitus severity. *International Journal of Audiology*, 6(40), 45-66. <https://doi.org/10.1055/40079813>

- Organization, W. H. (2021). World report on hearing . *World Health Organization* , 6(38), 16-51. <https://doi.org/10.1080/1651386X.2021>
- Organization, W. H. (2023). *Progress report on the United Nations Decade of Healthy Ageing* . World Health Organization . <https://iris.who.int/handle/10665/374192>
- Organization, W. H. (2025). *Urban health: Fact sheet*. World Health Organization . <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/urban-health>
- Otolaryngology, A. A. (2020). Clinical Practice Guideline: Ménière ´s Disease . *Otolaryngology-Head and Neck Surgery* , 4(162), 415-434. <https://doi.org/10.1177/011945998209099493>
- Otolaryngology, J. o. (2023). Asociación del tinnitus con factores auditivos y emocionales en la población costarricense. *Global Journal of Otolaryngology*, 2(28), 97-106. <https://doi.org/10.19080/GJO.2022.26.556176>
- Panagiotopoulos, K. e. (2018). Validation of the Greek version of Tinnitus Handicap Inventory (THI-GR). *Audiology Research*, 2(10), 244. <https://doi.org/10.3390/audiolres100200244>
- Park JM, K. M. (2023). intratympanic botulinum toxin injection as a new therapeutic modality for middle ear myoclinic tinnitus . *Otolaryngol head neck surg* (169), 348-357. <https://doi.org/10.1002/ohn.256>
- Pineda Gea, F. (2020). Tinitus (Acúfeno) en la población adulta nicaragüense. *Revista Torreón Universitario*, 9(26), 98-106. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/torreon.v9i26.10262>
- Pineda Gea, M., & Sánchez Morales, K. (2020). Perfil epidemiológico del tinnitus en pacientes del Hospital Lenin Fonseca. *Repositiroio UNAN-Managua*, 2(12), 45-52. <https://doi.org/10.0000/rno.2020.12.2.045>
- Ramos Varela, A. C. (2019). *Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con tinnitus*. Revista ARETÉ. <http://arete.iberu.edu.co/article/view/1690>
- Refaie, M. C. (2022). The effects of tinnitus on significant others: A mixed-methods exploratory study . *Journal of Clinical Medicine* , 5(11), 13-93. <https://doi.org/10.3390/jcm11051393>
- Ridder D, S. W. (2021). Tinnitus and tinnitus disorder: Theoretical and operational definitions (an international multidisciplinary proposal) . *Pudmed* (260), 1-25. <https://doi.org/10.1016/bs.pbr.2020.12.002>

- Rockville, M. (22 de 10 de 2023). *Type, degree, and configuration of hearing loss* . American Speech-Language-Hearing Association .
<http://www.asha.org/siteassets/ais/ais-type-degree-and-configuration-of-hearing-loss.pdf>
- Rosalý Esmilsy, H. F. (2025). Incapacidad provocada por el acúfeno . *Revista cubana de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello* , 9(470), 470-490.
<https://doi.org/10.55555/2025470.959>
- Ruiz, A. C. (2007). Adaptación española del Tinnitus Handicap Inventory: análisis de fiabilidad y validez. *Acta Otorrinolaringológica Española*, 1(58), 9-15.
<https://doi.org/10.1000/915.1582007>
- Saeed S, U. K. (2021). The pathological Mechanisms and Treatments of Tinnitus. *Discoveries (Craiova)*, 9-30.
- Santos Lourdes, D. M. (2023). exposure to Noise and Vibration of Vocational Education Training Teachers . *Appied Sciences* , 13(17), 93-96.
<https://doi.org/10.3390/app13179693>
- Schink T, K. G. (2021). Incidence and relative risk of hearing disorders in professional musicians Occupational and Environmental Medicine. *British Medical Journal Publishing Group*, 78(7), 479-486. <https://doi.org/10.1136/oemed-2014-102172>
- Shrestha, B. L., Man, A. R., Shrestha, I., & Pokharel, M. (2020). Análisis de los factores etiológicos del tinnitus en pacientes del Hospital Universitario de Katmandú. *Revista India de Otología*, 18(4), 196-199. <https://doi.org/10.4103/0971-7749.104798>
- Sone, M. K. (2020). Long-term hearing outcomes after stapedectomy for otosclerosis . *Auris Nasus Larynx* , 1(47), 72-78. <https://doi.org/10.1016/j.anl.2019.05.002>
- Soriano-Reixach, M. N.-S. (2023). Translation into Spanish and validation of the Tinnitus Functional Index . *España* , 74(5), 305-314.
<https://doi.org/10.1000/304314.745>
- Tak S, D. R. (2021). Exposure to hazardous workplace noise and use of hearing protection devices among construction wordkers . *Journal of Ocupational and Environmental Hygiene* , 18(4), 179-189.
<https://doi.org/10.1080/15459624.2020.1859832>
- Torres, D. J. (28 de Noviembre de 2023). *Oído humano “ Estructura ,partes, sistema auditivo”* . <https://www.kenhub.com/es/library/anatomia-es/oido-humano>

- Trabajo, O. I. (15 de Junio de 2023). *Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones* . Organizacion Internacional del Trabajo .
<https://www.ilo.org/public/spanish/bureau/stat/isco/isco08/>
- Tunkel D. E., B. C. (2014). Clinical Practice Guideline: Tinnitus Otolaryngology-Head and Neck Surgery. *American Academy of Otolaryngology*, 2(151), 19-45.
<https://doi.org/10.1177/0194599814545325>
- UNAN - Managua. (2021). *Las líneas y sublíneas de investigación de la UNAN-Managua*.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, M. (2024). *UNAN- Managua* , 18 (11), 30. <https://doi.org/10.5505.3018/202411>
- V, S. S. (2023). Educational Attainment and Educational Contexts as Predictors of Health Outcomes . *Social Science Medicina* , 115-123(315).
<https://doi.org/10.1016/j.pop.2023.04.007>
- Van der Wal A, M. S., P, V. d., Gilles, A. J., & V., V. R. (2020). Treatment of somatosensory tinnitus: A randomized controlled trial studying the effect of orofacial treatment as part of a multidisciplinary program. *J Clin Med*(705), 30-55. <https://doi.org/10.3390/jcm9030705>
- Van der Wal A, M. S., Van de Heyning, P. G., & Van Rompaey, V. (2022). Reduction of somatic tinnitus severity is mediated by improvement of temporomandibular disorders. *Neurotol*(309), 15-43.
<https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003446>
- Vermiglio, A. G. (2020). An evaluation of the World Health Organization and American Medical Association ratings of hearing impairment and simulated single-sided deafness . *Journal of the American Academy of Audiology* , 7(29), 634-647.
<https://doi.org/10.3766/jaaa.1734>
- Wang, J. Y. (8 de Octubre de 2021). *A prospective study of the effect of tinnitus sound therapy in tinnitus patients with matching and nonmatching sounds* . PLOS ONE. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258952>
- Yuen E, M. C. (2021). El efecto de la implantación coclear en el tinnitus y la calidad de vida. *Otol Neurotol*, 42(8), 1113-1122.
<https://doi.org/10.1097/MAO.0000000000003172>
- Zeman, F. K. (2012). Tinnitus assessment by means of standardized self-report questionnaires: Psychometric properties of the Tinnitus Questionnaire (TQ),

the Tinnitus Handicap Inventory (THI), and their short versions in an international and multi-lingual sample. *Health and Quality of Life Outcomes*, 128(10), 25-75. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-128>

16. Anexos

16.1 Anexo A

Inventario de Incapacidad de Tinnitus (THI)

Nombre del paciente:

Sexo:

Edad:

Fuente de información:

Procedencia:

Ocupación:

Tiempo con tinnitus:

El propósito de este cuestionario es identificar las dificultades que usted puede estar experimentando debido a su acúfeno (tinnitus).

Conteste cada pregunta teniendo en cuenta las siguientes indicaciones:

SI, cuando es permanente.

NO, cuando no se presenta la situación.

A VECES, cuando se presenta de manera esporádica, en algunas ocasiones.

Tabla 2 Cuestionario de tinnitus

No.	Tipo	Pregunta	SI	A VECES	NO
1	F	¿Le cuesta concentrarse por culpa del ruido o zumbido en el oído?			
2	F	¿Le cuesta escuchar a los demás debido a que el zumbido es muy fuerte?			
3	F	¿Lo pone de mal humor el zumbido en el oído?			
4	F	¿Se siente confundido por culpa del zumbido en el oído?			
5	C	¿Se desespera con el ruido o zumbido del oído?			

6	E	¿Se queja mucho por tener el zumbido en el oído?			
7	F	¿Le cuesta quedarse dormido en la noche por culpa del zumbido del oído?			
8	C	¿Cree que el problema de su zumbido es algo sin solución?			
9	F	¿El zumbido de oído le impide disfrutar de la vida como, por ejemplo: ir a cine o salir a cenar?			
10	E	¿Se siente desilusionado por culpa del zumbido del oído?			
11	C	¿Cree que tiene una enfermedad incurable?			
12	F	¿El zumbido del oído le impide disfrutar de la vida?			
13	F	¿Interfiere el zumbido del oído en su trabajo o en las labores de la casa?			
14	F	¿Se siente a menudo de mal humor por culpa del zumbido del oído?			
15	F	¿Le cuesta entender lo que lee por culpa del zumbido del oído?			
16	E	¿Se siente alterado por el zumbido del oído?			
17	E	¿Siente que el zumbido de oído le crea tensiones o interfiere en las relaciones con sus familiares y amigos?			
18	F	¿Le cuesta sacarse de la cabeza el zumbido y concentrarse en otra cosa?			
19	C	¿Siente que no puede controlar el zumbido de oído?			
20	F	¿Se siente a menudo cansado por culpa del zumbido de oído?			
21	E	¿Se siente deprimido por causa del zumbido de oído?			
22	E	¿Lo pone nervioso el zumbido de oído?			
23	C	¿Siente que ya no puede hacerle frente al zumbido de oído?			
24	F	¿Empeora el zumbido de oído cuando está estresado?			

25	E	¿Se siente inseguro por culpa del zumbido de oído?			
TOTAL					

Nivel de incapacidad – Severidad del acúfeno según el THI

1 – 16	_____ Leve
18 – 36	_____ Mediano
38 – 56	_____ Moderado
58 – 76	_____ Severo
78 – 100	_____ Catastrófico

16.2 Anexo B

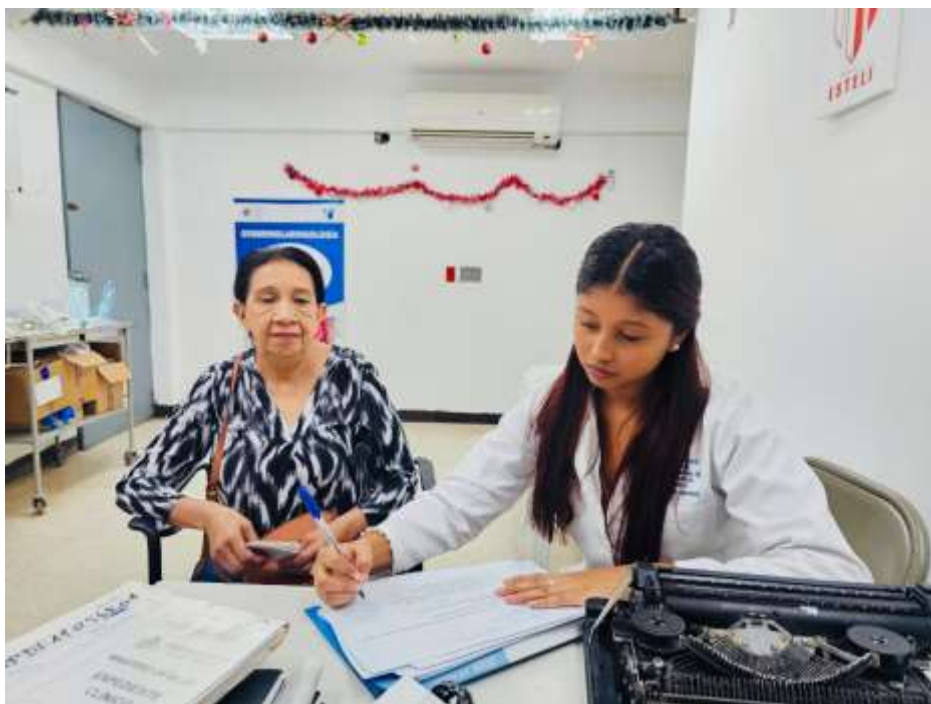


Ilustración 2 Recolección de datos

16.3 Anexo C



2013
HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS ESTELÍ

MAYFLOWER MEDICAL OUTREACH
3901 NW 63RD STREET, OKLAHOMA CITY, OK 73116 USA
PROGRAMA TODOS CON VOS
HOSPITAL REGIONAL SAN JUAN DE DIOS ESTELÍ
RESULTADOS AUDIOLÓGICOS

☐ Estelí, Nicaragua
☐

Fecha: ____/____/____
Día Mes Año

Apellido: _____

Edad: ____ Fecha de Nacimiento: ____/____/____
Día Mes Año

Tipo de examen: Convencional ☐ Juego Condicionado ☐ Refuerzo Visual ☐

Validez ☐ Buena ☐ Regular ☐ Mala ☐

Audiólogo: _____

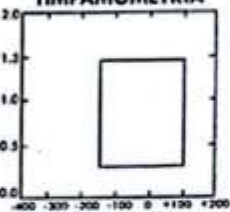
Nombre: _____

FRECUENCIA (Hz)

	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10							
20							
30							
40							
50							
60							
70							
80							
90							
100							
110							
120							

750 1.5K 3K 6K

TIMPANOMETRIA



TIPO

OD _____

OI _____

PRESIÓN DE AIRE (daPa)

	Volumen Conductancia Auditiva Externa	Presión del Oído Medio	Valor de Complacencia máxima
OD	(ml)	(daPa)	(ml)
OI	(ml)	(daPa)	(ml)

REFLEJOS ACUSTICOS

CONTRALATERAL

Tono Puro (Hz)	500	1K	2K	4K
Estímulo OD (dB)				
Estímulo OI (dB)				

IPSI LATERAL

Tono Puro (Hz)	500	1K	2K
Estímulo OD (dB)			
Estímulo OI (dB)			

Historial: Medicamento Ototoxico ☐

LOGO AUDIOMETRIA

	Derecha	Izquierda
PTA 3 frecu. / 4 frecu. (dB)		
SAT/SAT (dB)		
Enmascaramiento (dB)		
Discriminación		
Enmascaramiento (dB)		
MCL (dB)		
UCL (dB)		

Resultados: _____

Recomendaciones: _____

Ilustración 3 Formato de audiometría

16.4 Anexos D

Consentimiento informado

Hospital Escuela San Juan de Dios

Servicio de Otorrinolaringología

La presente investigación requiere de su participación para completar el inventario de incapacidad de tinnitus, con el fin de evaluar el impacto del tinnitus. Esta actividad forma parte de una tesis académica. El inventario consta de 25 preguntas sencillas y su propósito es ayudar a comprender mejor la severidad del tinnitus, su impacto emocional, funcional y social.

La información proporcionada será manejada con estricta confidencialidad su identidad no será revelada sin su autorización y los resultados se utilizarán únicamente para contribuir a generar evidencia académica en el área de otorrinolaringología.

Su participación es completamente voluntaria, contribuirá a mejorar el entendimiento del tinnitus, generar información científica útil y orientar mejoras en la atención clínica, usted tiene derecho a no responder el cuestionario, interrumpirlo en cualquier momento y hacer preguntas antes o durante su aplicación.

Declaro que he leído la información anterior. He tenido la oportunidad de hacer preguntas y todas han sido respondidas satisfactoriamente. Comprendo el propósito y características del inventario de incapacidad del tinnitus y acepto voluntariamente responderlo.

Nombre del paciente: _____

Número de identificación: _____

Firma del paciente: _____

Fecha: ____ / ____ / ____



Puntaje Obtenido



Funcional

28 / 48

Interferencia en actividades diarias (concentración, sueño, trabajo).



Impacto Moderado



Emocional

12 / 32

Reacciones como ansiedad, irritabilidad o frustración.



Impacto Moderado



Catastrófica

10 / 20

Sentimientos de desesperanza o pérdida de control.



Impacto Moderado



Resultado de la Evaluación del 27/11/2025

Nivel de Severidad General

Moderado

Puntaje Total (0-100)

50

Interpretación

El tinnitus tiene un impacto significativo en su calidad de vida. Afecta regularmente su capacidad para concentrarse, dormir o realizar actividades cotidianas.



Universidad del Pueblo y para el Pueblo!



