



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA
SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN
Luis Guillermo Ibarra Ibarra
ESPECIALIDAD EN:
AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

**RELACIÓN ENTRE EL GRADO DE DISCAPACIDAD EVALUADO MEDIANTE EL
TINNITUS HANDICAP INVENTORY (THI) Y LA GRAVEDAD DEL INSOMNIO
EVALUADO MEDIANTE EL INSOMNIA SEVERITY INDEX (ISI) EN PACIENTES CON
ACÚFENO VALORADO EN EL SERVICIO DE AUDIOLOGÍA ADULTOS EN EL
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN "LUIS GUILLERMO IBARRA IBARRA"**

T E S I S
PARA OBTENER EL GRADO DE
MÉDICO ESPECIALISTA EN:
AUDIOLOGÍA, OTONEUROLOGÍA Y FONIATRÍA

P R E S E N T A:
DAVID MARTÍNEZ GARDUÑO

PROFESOR TITULAR
DR. FRANCISCO ALFREDO LUNA REYES

DIRECTOR DE TESIS
DRA. LAURA HERNÁNDEZ GÓMEZ
ASESOR DE TESIS
DR. JAIME ABRAHAM JIMÉNEZ PÉREZ



Ciudad de México



Julio 2025



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Dedicatoria:

A mis padres Monica y Ubertino, por su apoyo incondicional y sacrificio, cada paso que he dado lleva su fuerza y cada logro mío es también suyo.

A mi abuela Marina, por ser siempre un faro de fe y orgullo en mí.

A mis hermanos Alberto y Rodrigo, y a mi tío Erick, por siempre caminar a mi lado en cada etapa de mi vida, reglarme compañía y risas.

A mi prometida Andrea, por su amor sin medida, por ser refugio y paz, este sueño es nuestro.

Agradecimientos:

A la Dra. Laura Hernández Gómez, por enseñarme a mirar con fascinación y curiosidad el misterio del acufeno y compartir conmigo su pasión por descubrir y sanar.

Al Dr. Jaime Abraham Jiménez Pérez, por su guía, paciencia y confiar en mi cuando más lo necesitaba.

A mis compañeros residentes por cada batalla librada a su lado, por las risas y lágrimas compartidas.

Índice

Contenido	Página
I. Resumen.	1
II. Introducción.	2
III. Objetivos.	3
IV. Hipótesis.	4
V. Marco teórico.	5
VI. Justificación.	11
VII. Planteamiento del problema.	12
VIII. Material y métodos.	16
IX. Resultados.	18
X. Discusión.	25
XI. Conclusiones.	27
XII. Bibliografía.	28
XIII. Anexos.	32

I. Resumen

Antecedentes. El acufeno es una entidad patológica que puede provocar una gran cantidad de afecciones y sintomatología acompañante como el insomnio. Los problemas de sueño son una queja frecuente en pacientes con acufeno con una prevalencia de hasta 77%. El método más aceptado en la literatura para valorar el acufeno es el Inventario de discapacidad por tinnitus (THI) mientras que el Índice de Severidad de Insomnio (ISI) es un cuestionario auto aplicable que nos permite hacer una evaluación del impacto del insomnio. Estudios previamente realizados en otros países han encontrado una relación positiva entre insomnio y acufeno. **Objetivo.** Cuantificar la relación entre el grado de discapacidad del acufeno y la gravedad del insomnio en pacientes con tinnitus valorados en el servicio de Audiología Adultos en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”. **Metodología.** Se trata de un estudio observacional, transversal, analítico con la aplicación de los instrumentos de evaluación de Tinnitus Handicap Inventory (THI) e Insomnia Severity Index (ISI) a 64 pacientes con diagnóstico de audición normal más acufeno o hipoacusia más acufeno, atendidos de primera vez de agosto de 2023 a febrero de 2024. **Resultados.** Se encontró una asociación positiva entre el grado de discapacidad del acufeno según el THI y el grado de severidad del insomnio según ISI, utilizando correlación Spearman. **Discusión.** Encontramos que a mayor severidad del acufeno mayor grado de insomnio lo cual puede tener impacto en las actividades cotidianas. **Conclusiones.** A mayor grado de discapacidad del acufeno mayor será la severidad del insomnio lo que implica un impacto en la calidad de vida. **Palabras Clave:** Insomnio, Acufeno, Discapacidad, Severidad.

II. Introducción

El acufeno y como este afecta los diferentes aspectos de la vida de quien lo padece ha sido de amplio interés en el campo de la audiolología. Este estudio tiene como propósito averiguar la existencia de la relación entre el grado de discapacidad provocada por el acufeno y la severidad del insomnio. La importancia de este estudio radica en establecer la relación entre el acufeno y el insomnio para tener un mayor entendimiento en cómo el padecer acufeno puede afectar la calidad de vida del paciente y con ello ocasionar comorbilidades y complicaciones que podrían parecer ajenas a los padecimientos audiológicos. Tomando esto en cuenta podemos plantear la hipótesis de la existencia de una correlación positiva entre el grado de discapacidad asociado al acufeno evaluado mediante el Tinnitus Handicap Inventory (THI) y la gravedad del insomnio evaluado mediante el Insomnia Severity Index (ISI). Teniendo como objetivo cuantificar la relación entre el grado de discapacidad y la gravedad del insomnio en pacientes con acufeno. El estudio se realizó en pacientes con acufeno atendidos de primera vez en el servicio de Audiolología Adultos en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra” durante el periodo de agosto de 2023 a febrero de 2024 y teniendo como antecedentes estudios similares como el realizado por Aazh y cols. (2019) encontrando que el sesenta y nueve por ciento de los pacientes con acufeno experimentaron algún tipo de insomnio, por otra parte Barry y Marks (2023) mostraron una mejora significativa en el insomnio posterior al tratamiento del acufeno y Bornancin Gallo y cols. (2023) donde se observó una correlación positiva entre el puntaje del ISI y THI.

III. Objetivos

Objetivo general:

Cuantificar la relación entre el grado de discapacidad y la severidad del insomnio en pacientes con acufeno valorados en el servicio de Audiología Adultos en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Objetivos específicos:

- Evaluar si existe una correlación entre nivel de audición y el grado de discapacidad del tinnitus por THI.
- Evaluar si existe una correlación entre nivel de audición y el grado de severidad del insomnio por ISI.
- Identificar el grupo etario y sexo de los pacientes atendidos por acufeno en nuestra unidad.
- Identificar si los pacientes atendidos por acufeno en nuestra unidad padecen alguna enfermedad crónica no transmisible.

IV. Hipótesis

Se plantea la existencia de una correlación positiva entre el grado de discapacidad asociado al tinnitus, evaluado mediante el Tinnitus Handicap Inventory (THI) y la gravedad del insomnio evaluado mediante el Insomnia Severity Index (ISI).

V. Marco teórico

Definición

Acúfeno proviene del idioma griego que se puede traducir como “sonido que aparece”. Fue adoptado por la lengua española. El acúfeno puede definirse como una percepción sonora, es decir un fenómeno psicosensorial que se experimenta en la corteza auditiva. Por esta razón es que el acúfeno es analizado, interpretado y procesado en el sistema nervioso central independientemente del mecanismo que lo haya producido.¹

El insomnio se define por una dificultad para iniciar y/o mantener la continuidad del sueño o por un sueño de mala calidad. Estos síntomas ocurren a pesar de contar con la adecuada oportunidad para dormir, resultando en una disfunción diurna.²

Epidemiología

Aunque existen diversas estadísticas, la prevalencia real de los acúfenos es complicada de cuantificar. Algunos estudios consideran que hasta el 85% de las enfermedades otológicas pueden estar acompañadas de acúfenos y además de que el acúfeno puede estar presente en el 10-17% de la población mundial. La prevalencia en niños es aún más complicada de precisar, aunque se estima que está presente en el 25% de niños con pérdida auditiva. Son más frecuentes a partir de la quinta década de la vida con similar incidencia en ambos sexos.¹

El insomnio por su parte se considera uno de los trastornos de sueño más prevalentes a nivel mundial, con una prevalencia estimada del 10-15% de la población. Según datos proporcionados por la Academia Americana de Medicina del Sueño (AASM) al menos 95% de la población general ha experimentado insomnio al menos en una ocasión a lo largo de su vida.²

Los problemas de sueño son una queja frecuente en pacientes con acufeno con una prevalencia de hasta el 77%.³ La principal queja en pacientes con acufeno es el insomnio, hasta en un 50% de los sujetos con acufeno severo.⁴

Etiopatogenia

En la mayoría de los casos, la causa exacta del acufeno no está del todo clara. Sin embargo, en muchos casos puede estar asociada a daño a la cóclea y al sistema nervioso central. Por ejemplo, tras la exposición a ruido intenso y este suele ir acompañado de pérdida auditiva, aunque esta relación no es cierta en todos los casos y no existe una correlación directa entre la gravedad de las lesiones auditivas y la intensidad del acufeno. El acufeno se atribuye a menudo a la parte de la estimulación sensorial en los núcleos cocleares en el sistema nervioso central, que desencadena mecanismos de neuroplasticidad para el procesamiento perceptivo del sonido. También puede deberse a daño al nervio auditivo, debido a la sensibilidad intrínseca o a tumores adyacentes, como los schwannomas vestibulares. Por otra parte, diversos fármacos pueden causar o empeorar el acufeno, como por ejemplo: diuréticos (furosemida y ácido etacrínico), salicilatos, quinina, indometacina, aminoglucósidos y el cisplatino, entre otros.⁵

El acufeno también guarda una estrecha relación con las enfermedades metabólicas como describe Sajadinejad y cols. (2021) donde analizaron a 250 pacientes con Diabetes tipo 2 y hallaron que el 26 % presentaba acufeno.⁶ Maihoub y cols. (2025) con 147 pacientes mostraron que la dislipidemia y la aterosclerosis se asocian con acufeno.⁷ Por otra parte Figueiredo y cols (2016). en un estudio transversal con 144 pacientes con acufeno y 140 controles, la prevalencia de hipertensión fue del 44,4 % en el grupo con acufeno frente al 31,4 % en controles.⁸

Por su parte, el insomnio el cual es considerado un trastorno de hiperactivación, esta hiperactivación puede manifestarse como un estado de hipervigilancia durante el día y dificultad para conciliar y mantener el sueño por la noche. Esta activación se explica

actualmente mediante modelos cognitivos y fisiológicos del insomnio, uno de los modelos cognitivos más populares sugiere que la preocupación y la rumiación sobre el estrés vital interrumpen el sueño, provocando episodios agudos de insomnio, especialmente al conciliar y volver al sueño tras despertar. Esta actividad cognitiva de tono negativo se ve aún más impulsada si se detecta una amenaza relacionada con el sueño o se percibe un déficit de sueño. Paralelamente a los modelos cognitivos, otro modelo de la evolución del insomnio propone que la hiperactivación se debe principalmente a factores fisiológicos o neurofisiológicos. La excitación fisiológica se ha evaluado a través de mediciones de la tasa metabólica de todo el cuerpo, la variabilidad de la frecuencia cardíaca, las medidas neuroendocrinas y la neuroimagen funcional. El sistema neuroendocrino también puede proporcionar evidencia de excitación como lo demuestra la activación crónica del sistema de respuesta al estrés. Varios estudios que miden la excreción de cortisol libre en orina de 24 horas han encontrado altos niveles en personas que duermen mal. Los niveles de cortisol libre en orina también se han correlacionado positivamente con el tiempo total de vigilia. Esto sugiere la interacción de redes neuronales implicadas en la incapacidad para conciliar el sueño, que incluyen un sistema de activación general, un sistema de regulación de las emociones y un sistema cognitivo.⁹

El insomnio y los trastornos psiquiátricos también se ven estrechamente relacionados como encontró Chen y cols. (2025) en un estudio longitudinal a 5 años encontraron que los pacientes con depresión tienen un riesgo más elevado de trastorno de del sueño,¹⁰ Jhojhansson y cols (2021) identificaron que la incidencia de insomnio se asoció significativamente con un mayor riesgo de desarrollar nuevos casos de ansiedad y depresión.¹¹

Clasificación de acufeno

I) Subjetivo: el más común y representa el 95% aproximadamente, siendo la precepción de sonido en ausencia de toda estimulación exterior y no percibidos por los demás o el médico examinador.

II) Objetivo: más raro, abarcando el 5%, el cual es percibido por el examinador y el paciente, este es generado por fuentes ajenas al oído, como patologías vasculares (arteriosclerosis, tumor glomus yugular, bucle arterial, hipertensión arterial, etc), o bien elementos mecánico-compresivos (tumoral, disfunción de la articulación témporomandibular, etc.).¹

Tratamiento del acufeno

Tras evaluar la gravedad del acufeno y su impacto en la calidad de vida, el tratamiento en estos pacientes debe centrarse en abordar el trastorno subyacente o concurrente (si existe) e implementar tratamientos específicos para reducir la gravedad del tinnitus.¹²

Hay descritas varias opciones de tratamiento que incluyen:

-La lidocaína por vía intravenosa a altas dosis, su efecto es de corta duración y en algunos pacientes puede exacerbar el acufeno.

-Tratamientos farmacológicos como las benzodiacepinas, anticonvulsivos y ginkgo biloba, son controversiales y no han demostrado adecuada efectividad.

-La terapia de reentrenamiento tiene un 75% de éxito⁵. Esta efectividad se logra en pacientes con acufeno subjetivo no somático, paciente con audición normal o perdida leve y con buena adherencia al tratamiento¹³. En este se utilizan generadores de sonido para reprogramar el mapa tonotópico cortical afectado.

-Las prótesis auditivas (auxiliares auditivos) con sistema de enmascaramiento

-Implantes cocleares pueden también proveer alivio en el tratamiento del acufeno con hipoacusia severa a profunda.

- Aunque hay reportes de mejoría después de la descompresión microvascular del nervio auditivo, se mantiene controversial.

- Estimulación eléctrica y magnética de la corteza auditiva.⁵

Tinnitus Handicap Inventory

Uno de método más aceptado que se ha empleado para valorar el acufeno es el cuestionario propuesto por Newman y Jacobson en 1967 conocido como el Inventario de discapacidad por tinnitus (THI), el cual ha sido aceptado por su confiabilidad, seguridad y validez avalado por estudios estadísticos psicométrico.

Esta prueba consiste en 25 preguntas de fácil cada uno tiene tres opciones de respuesta para cada pregunta: sí, a veces, no; otorgándole 4 puntos al sí, 2 puntos al a veces, y 0 puntos al no, de manera que la suma del puntaje total puede ir de 0 a 100. El THI está subdivido en tres subescalas, Funcional (11 ítems), abarcando el área de la función mental, el área de la función social-ocupacional y el área de la función física. La segunda subescala es la llamada Emocional (9 ítems) que abarcando rabia, frustración, irritabilidad y depresión. La tercera escala es la llamada Catastrófica (5 ítems) reflejando la desesperación del paciente, percepción de tener una enfermedad gravísima, la pérdida del control y su incapacidad de enfrentar el problema.¹⁴

Insomnia Severity Index

El Índice de Severidad de Insomnio. Es un cuestionario auto aplicable que busca evaluar el impacto del insomnio tanto en el día como la noche. Está compuesto por siete ítems que se califican en escala Likert de cinco puntos que va de 0 (nada) a 4 (muy grave), excepto el ítem que dice: “¿Cómo estás de satisfecho/a en la actualidad con tu sueño?”, ya que este ítem está planteado de manera inversa. La puntuación total se valora de la siguiente manera: 0-7 = ausencia de insomnio clínico, 8-14 = insomnio subclínico, 15-21 = insomnio clínico (moderado), 22-28 = insomnio clínico (grave) además esta prueba cuenta con un Coeficiente alfa de Cronbach de 0.82.¹⁵

Antecedentes

En 2019 Aazh y cols. realizaron un estudio retrospectivo se llevó a cabo en la Clínica Especializada en Terapia de Tinnitus e Hiperacusia del Hospital Real del Condado de Surrey, Guildford en el Reino Unido realizo un estudio donde se incluyeron datos de 444 con una edad promedio de 54 años de ambos sexos encontrando que el sesenta y nueve por ciento

de los pacientes con acufeno experimentaron algún tipo de insomnio, medido a través del ISI.¹⁶

En 2023 en Reino Unido Barry y Marks en un grupo de estudio de 180 participantes encontraron que 66.7% de los pacientes con acufeno mostraron una mejora significativa en el ISI posterior a terapia conductivo-conductual para acufeno.¹⁷

Ese mismo año Bornancin Gallo y cols. en Brasil en un estudio observacional, transversal y descriptivo con un grupo de 18 adultos de entre 18 y 85 años, se observó una correlación positiva entre el Índice de Gravedad del Insomnio utilizando ISI y la discapacidad por acufeno utilizando THI.¹⁸

Más recientemente en Turquía Yemis y Yilmaz en un estudio realizado en el 2024 con un total de 81 pacientes adultos de ambos sexos con acufeno subjetivo utilizaron los cuestionarios del THI e ISI donde se observó una correlación estadísticamente moderada entre el THI. Las puntuaciones más altas en el THI se asociaron con puntuaciones más altas en el ISI.¹⁹

VI. Justificación

El acufeno aun representa un reto para la audiología y para la medicina, ya que su patogenia aun no es clara y su estadística resulta difícil de precisar además se ha encontrado que el acufeno afecta en la calidad de vida y las actividades diarias de quien lo padece. El insomnio es una de las principales molestias referidas en los pacientes con acufeno. Si bien es cierto que se ha descrito ampliamente que existe una relación entre acufeno e insomnio, no se han realizado estudios que hagan una comparación cuantitativa entre los grados de severidad de ambas en población mexicana. El Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra” es un centro de referencia para todas las entidades federativas para pacientes con patología auditiva por lo que el conocer la relación que existe entre la gravedad del acufeno y el insomnio puede ser de gran ayuda para identificarlo, esto nos dará un panorama más holístico de las necesidades del paciente ayudándonos a encontrar estrategias para lograr un manejo más integral.

VII. Planteamiento del problema

Pese a que el acufeno tiene una alta prevalencia en la población general y aún más en aquellos con padecimiento otológicos, muchos de sus aspectos básicos no han sido del todo esclarecidos, tal es el caso del grado de afectación que este tienen en actividades de la vida como es el sueño y descanso. Una de las principales preocupaciones del paciente con acufeno es la incapacidad para conciliar el sueño o tener un sueño reparador, sin embargo, no se han realizado estudios comparando el grado de severidad del acufeno con el del insomnio en población mexicana.

Pregunta de investigación general:

¿Qué relación hay entre el grado de discapacidad evaluado mediante el THI y la gravedad del insomnio evaluado mediante ISI en pacientes con acufeno valorados en el servicio de audiología adultos en el Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”?

Preguntas de investigación complementarias:

- ¿Qué relación hay entre el grado de discapacidad evaluado mediante el THI y el nivel de audición?
- ¿Qué relación hay entre la gravedad del insomnio evaluado mediante el ISI y el nivel de audición?
- ¿Cuál es el sexo y edad de los pacientes atendidos por acufeno en nuestra unidad?
- ¿Qué enfermedades crónicas no transmisibles tienen los pacientes atendidos por acufeno en nuestra unidad?

Identificación y/o operalización de variables

Tabla 1. Descripción de variables

NOMBRE DE LA VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERATIVA	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Acufeno	Percepción de acufeno	un fenómeno psicosensorial experimentado por el paciente	Nominal dicotómica	a. Sí b. No
Edad	Años cumplidos en años	Se obtiene de la diferencia entre la fecha actual y la fecha de nacimiento del paciente.	Numérica	Años
Sexo	Condición de masculino y femenino	Se establece mediante la observación de los caracteres fenotípicos de la persona	Nominal dicotómica	a. Femenino b. Masculino
Grado de audición	Capacidad de una persona para percibir sonidos a diferentes	Medida a través de un estudio audiométrico	Cuantitativa ordinal	1. Normal 2. Leve 3. Moderada 4. Severa 5. Profunda

	intensidades y frecuencias			
Resultados de la escala THI	Herramienta que evalúa el impacto que tiene el tinnitus en las esferas emocional, funcional y social de los pacientes	Cuestionario compuesto por 35 ítems divididos en 3 subescalas, Cada pregunta tienen una puntuación de 0-4 donde se refleja el grado de discapacidad del tinnitus.	Cuantitativa continua	Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5
Resultados de la escala ISI	Instrumento de autoevaluación para determinar la gravedad del insomnio	Cuestionario compuesto por 7 ítems, cada pregunta tiene una puntuación de 0-4.	Cuantitativa nominal	0-7 sin insomnio clínicamente significativo 8-14 Insomnio por debajo del umbral 15-21 Insomnio clínico (gravedad moderada) 22-28 Insomnio clínico (grave)

Antecedente de enfermedad crónica no transmisible (diabetes tipo 2, hipertensión arterial sistémica, hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia)	Diagnóstico previo de enfermedad de metabólica crónica	1.Positivo 2.Negativo	Nominal dicotómica	Antecedente de enfermedad de metabólica crónica
--	--	--------------------------	--------------------	---

VIII. Material y método

Tipo de estudio: Observacional, transversal, analítico.

Proceso de investigación: El alumno de la especialidad solicitó al sistema e administración intrahospitalaria (SAIH) para la revisión de los expedientes (electrónicos) del total de pacientes registrados en el período delimitados para el estudio con el diagnóstico de acufeno más audición normal o e hipoacusia más acufeno y se aplicaran los instrumentos de evaluación. La directora de la tesis (investigadora principal) validó la clasificación y la interpretación de los datos audiológicos. El investigador asociado realizó el registro de los datos para trasladarlos a una base de datos en Excel, posteriormente los datos fueron analizados con el programa SPSS V30.0

Número y tipo de pacientes: Muestreo no probabilístico a conveniencia de 64 pacientes.

Criterios de inclusión:

- Pacientes atendidos de primera vez
- Pacientes con el diagnostico de acufeno
- Ambos sexos.
- Sin enfermedades crónicas no transmisibles descontroladas
- Edad a partir de 18 años ingresados a la clínica de acufeno del servicio de audiología adultos del Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con acufeno objetivo.
- Pacientes con el diagnóstico de trastornos del sueño previo al inicio del acufeno.
- Pacientes con el diagnóstico de ansiedad o depresión previo al inicio del acufeno.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que no contesten en su totalidad los cuestionarios.

Lugar y periodo: Pacientes con diagnóstico de audición normal más acufeno o hipoacusia más acufeno, atendidos de primera vez de agosto de 2023 a febrero de 2024 en el servicio de audiología adultos del Instituto Nacional de Rehabilitación “Luis Guillermo Ibarra Ibarra”

Instrumentos utilizados:

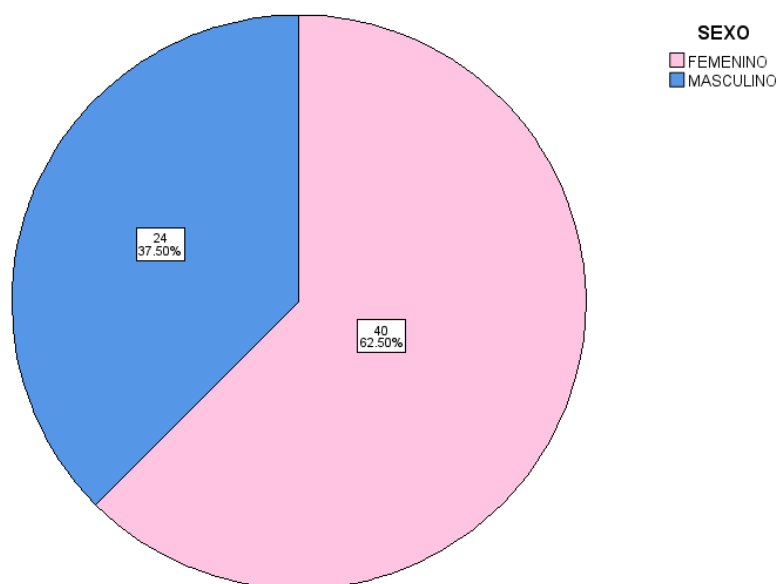
- Tinnitus Handicap Inventory (THI)
- Insomnia Severity Index (ISI)

Tipo de análisis estadístico: Para hacer el análisis entre ambas escalas se utilizó una correlación de Spearman ya que los resultados de las diferentes escalas son de diferente tipo de medición, se puede hacer una mejor correlación entre ambas escalas, los datos demográficos y comorbilidad se reportaron de forma descriptiva

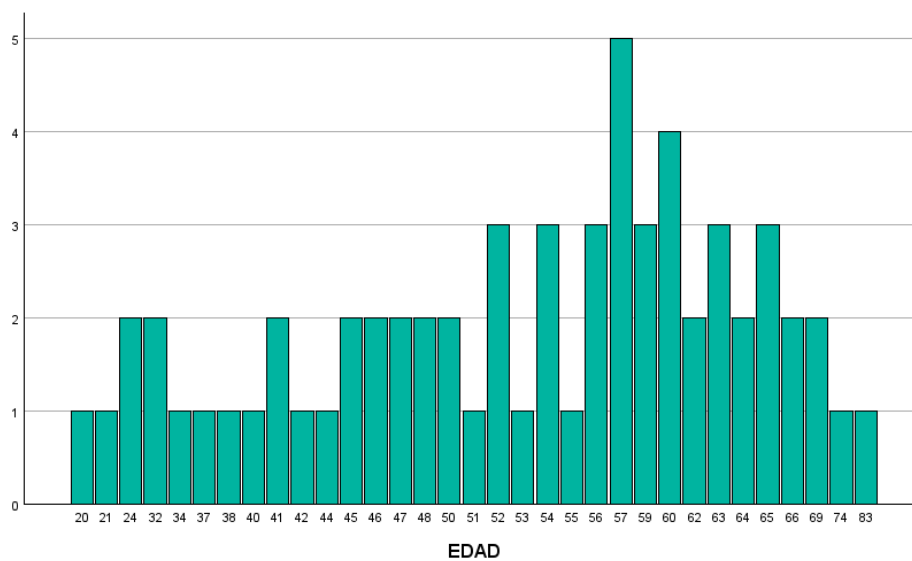
IX. Resultados

Se estudiaron 64 sujetos (100%), en un rango de edad de 20 a 83 años, (52.38 ± 12.768), de los cuales 40 (62.50%) son del sexo femenino y 24 (37.50%) del sexo masculino.

Grafica 1. Sexo de los sujetos estudiados

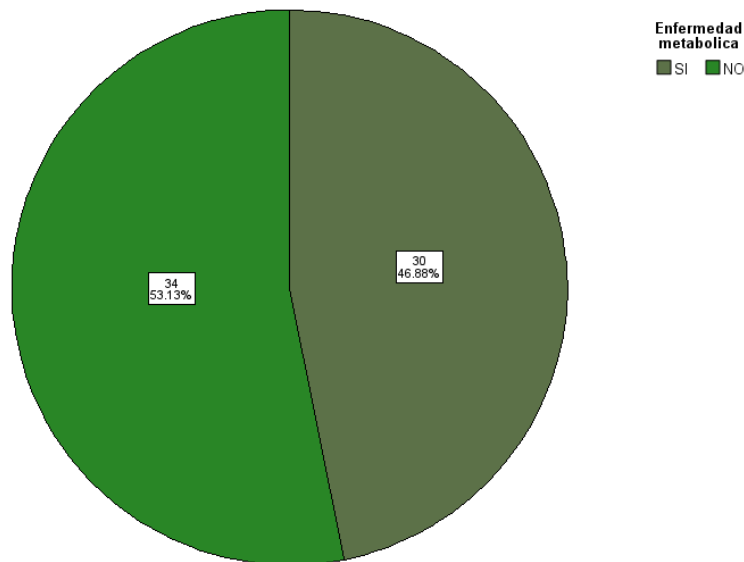


Grafica 2. Edad de los sujetos estudiados

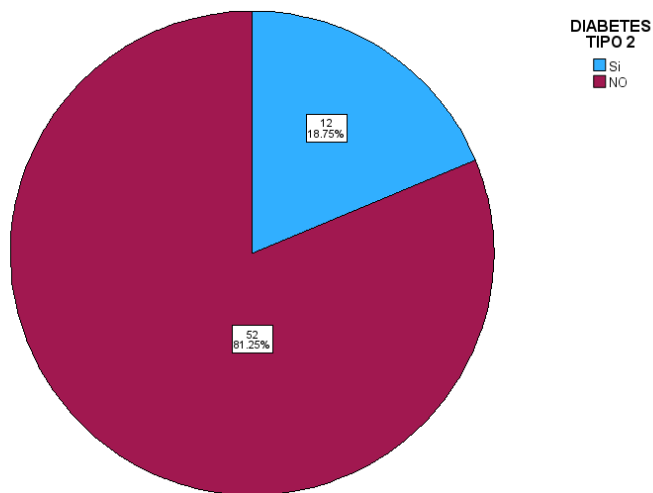


Se encontró que 30 (46.88%) de los sujetos estudiados padecen alguna enfermedad crónica no transmisible, 12 (18.75%) padecen Diabetes tipo 2, 20 (31.25%) padecen hipertensión arterial sistémica, 10 sujetos (15.63%) padecen hipercolesterolemia, 7 (10.94%) cuentan con el diagnostico de hipertrigliceridemia y 28 (43.75%) tiene algún grado de pérdida auditiva.

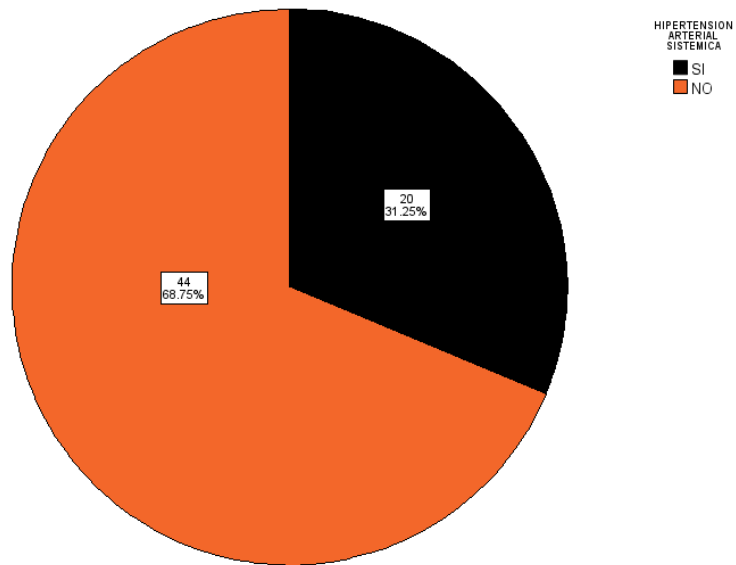
Grafica 3. Porcentaje sujetos estudiados con alguna enfermedad metabólica



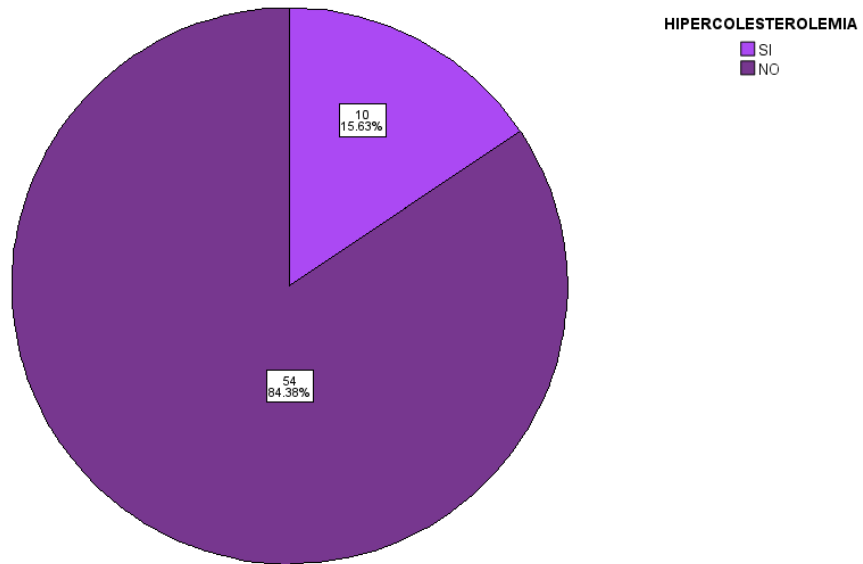
Grafica 4. Porcentaje sujetos estudiados con diabetes tipo 2



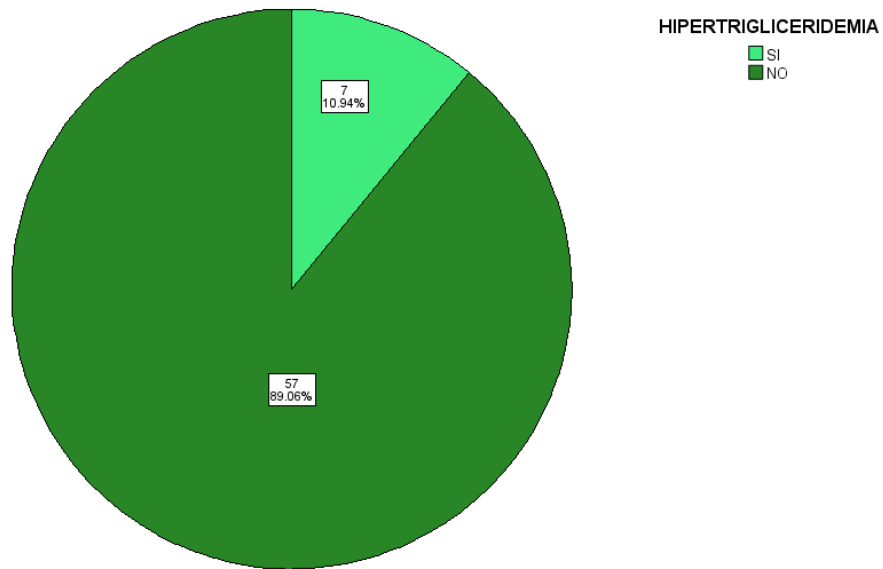
Grafica 5. Porcentaje sujetos estudiados con hipertensión arterial sistémica



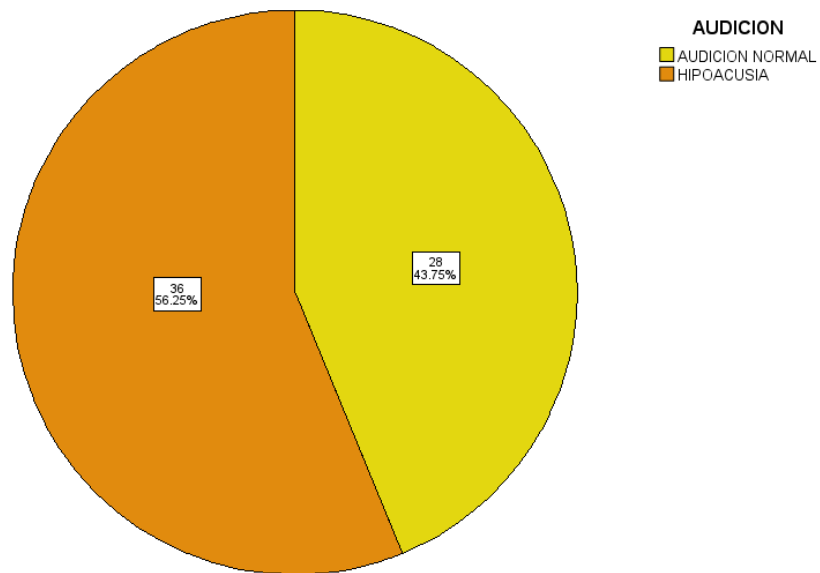
Grafica 6. Porcentaje sujetos estudiados con hipercolesterolemia.



Grafica 7. Porcentaje sujetos estudiados con hipertrigliceridemia.



Grafica 8. Porcentaje sujetos estudiados con hipoacusia.



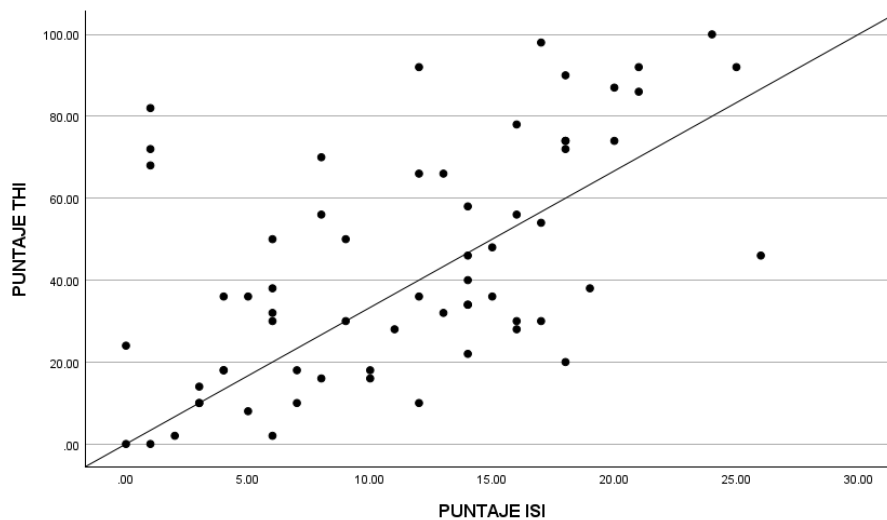
Se aplicó la correlación Spearman entre el grado de discapacidad del acufeno según el THI y el grado de severidad del insomnio según ISI encontrado una asociación positiva.

Tabla 2. Relación entre el Grado de discapacidad del acufeno según el THI y el grado de severidad del insomnio según ISI.

		Grado de discapacidad del acufeno (THI)	Grado de severidad del insomnio (ISI)
Rho de Spearman	Grado de discapacidad del acufeno (THI)	Coeficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	<.001
		N	64
	Grado de severidad del insomnio (ISI)	Coeficiente de correlación	.526**
		Sig. (bilateral)	<.001
		N	64

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Gráfica 9. Relación entre el puntaje de THI y el puntaje de ISI.

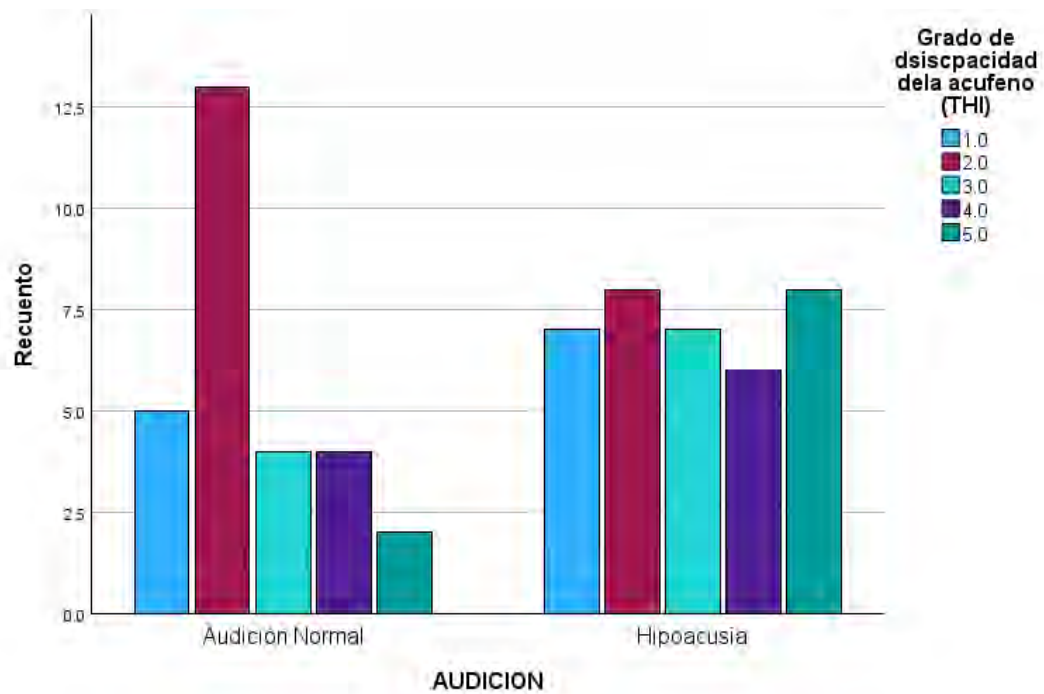


Se aplicó la correlación Spearman entre el grado de discapacidad del acúfeno según el THI y algún grado de pérdida auditiva encontrado una relación positiva.

Tabla 3. Relación entre el Grado de discapacidad del acúfeno según el THI y algún grado de pérdida auditiva

		Grado de discapacidad del acúfeno (THI)		Perdida auditiva
Rho de Spearman	Grado de discapacidad del acúfeno (THI)	Coefficiente de correlación	1.000	.185
		Sig. (bilateral)	.	.143
		N	64	64
	Perdida auditiva	Coefficiente de correlación	.185	1.000
		Sig. (bilateral)	.143	.
		N	64	64

Grafica 10. Relación entre el Grado de discapacidad del acúfeno según el THI y algún grado de pérdida auditiva

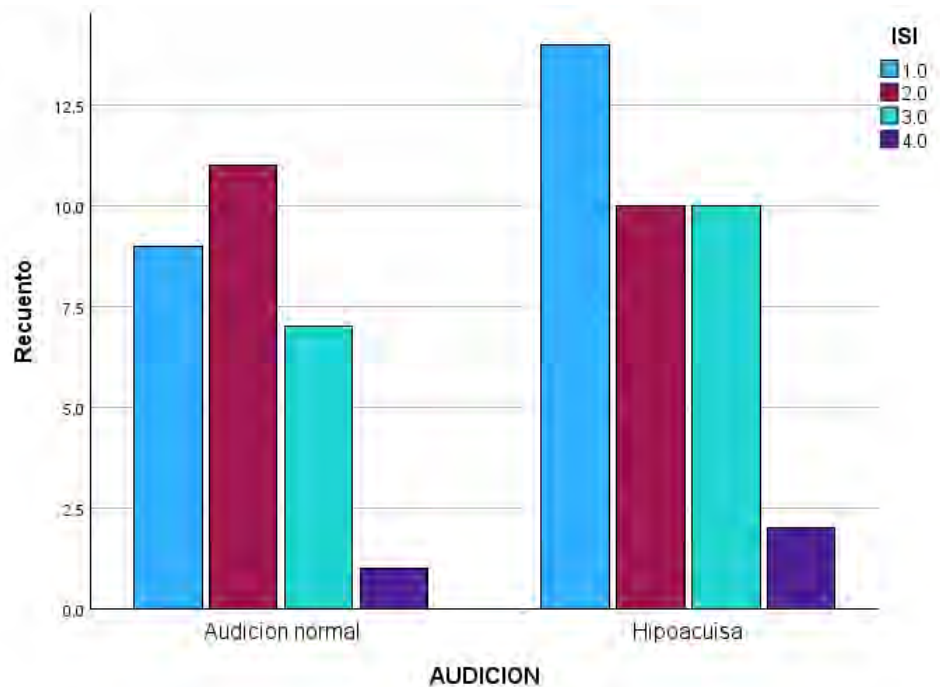


Se aplicó la correlación Spearman entre el grado de severidad del insomnio según ISI y algún grado de pérdida auditiva encontrando una asociación nula.

Tabla 4. Relación entre el grado de severidad del insomnio según ISI y algún grado de pérdida auditiva

		Grado de severidad del insomnio (ISI)	Perdida auditiva
Rho de Spearman	Grado de severidad del insomnio (ISI)	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.933
		N	64
	Perdida auditiva	Coefficiente de correlación	-.011
		Sig. (bilateral)	.933
		N	64

Gráfica 11. Relación entre el grado de severidad del insomnio según ISI y algún grado de pérdida auditiva



X. Discusión

Aunque la estadística de acufeno es difícil de precisar se tiene que el acufeno es más frecuente posterior a la quinta década, dato que concuerda con lo encontrado en nuestro estudio, sin embargo, encontramos mayor número de pacientes del sexo femenino (grafica 1), mientras que los datos globales refieren no haber diferencia significativa entre ambos sexos.

El insomnio es una de las principales molestias referidas en los pacientes con acufeno.

Bornancin Gallo y col (2023) encontró una relación positiva entre el puntaje de THI e ISI un grupo de 18 adultos de entre 18 y 85 años, en este estudio, corroboramos dicha relación en una muestra con un rango de edad similar, en nuestro caso de 20 a 83 años (grafica 2) y con una muestra incluso mayor (n=64).

Se encontró una asociación positiva entre el grado de discapacidad del acufeno según el THI y el grado de severidad del insomnio según ISI, por lo que a mayor severidad del acufeno mayor grado de insomnio (tabla 1 y grafica 9), dicho hallazgo sugiere que el acufeno puede interferir significativamente en las actividades cotidianas, al grado de provocar interrupciones en el sueño o dificultad para iniciarlo. Esta interacción puede explicarse por el hecho de que tanto el acufeno como el insomnio comparten mecanismos neurofisiológicos comunes al ser trastornos de hiperactivación neuropsiquiátrica ya que ambos generan un estado persistente de hipervigilancia que mantiene al sistema nervioso en estado de alerta, dificultad la relajación y el adecuado inicio y mantenimiento del sueño. Además, encontramos que la mayoría de los pacientes no cuentan con diagnóstico de alguna enfermedad crónica no transmisible, solo el 46.88% lo padecen (grafica 3); el 18.75% tienen Diabetes tipo 2 (Grafica 4), 31.25% hipertensión arterial sistémica (Grafica 5), el 15.63% hipercolesterolemia (Grafica 6) y 10.94% hipertrigliceridemia (Grafica 7) siendo menor porcentaje que lo encontrado en otros estudios como Sajadinejad y cols (2021) donde se encontró el 26% de pacientes relacionado con diabetes mellitus o Figueiredo y cols (2016) con el 44,4% de acufeno relacionado a hipertensión arterial sistémica, esto lo

podemos atribuir a que la mayoría de los acúfenos relacionados a estas enfermedades suelen mejorar con tratamientos en primer y segundo nivel y pocas veces requerirán valoración audiológica de tercer nivel, lo que nos demuestra la importancia del tratamiento y control de estas enfermedades para la mejoría del acúfeno.

Por otra parte, el 43.75% (grafica 8) tiene algún grado de pérdida auditiva contrastando con la estadística global que refiere que el 85% de las enfermedades otológicas se acompañan de acúfenos, esto pudiera deberse a que los sujetos estudiados son pacientes que la clínica de acúfeno de nuestra unidad, por lo que su principal molestia es precisamente el acúfeno no tanto una pérdida auditiva.

También se encontró una relación positiva entre el puntaje del THI y algún grado de pérdida auditiva (tabla 2 y grafica 10), esto corresponde a la estadística global ya que se considera que 85% de las enfermedades otológicas se acompañan de acúfenos lo que podemos interpretar como que cualquiera grado de pérdida auditiva son de las causas más frecuentes de acúfeno, lo que puede exacerbar la discapacidad por acúfeno, aunque no el único condicionante.

Se encontró una asociación nula entre puntaje de ISI y algún grado de pérdida auditiva, es decir, que algún trastorno del sueño no influye en la función auditiva (tabla 3 y grafica 11).

XI. Conclusión

El acufeno es más frecuente en el sexo femenino y posterior a la quinta década de la vida en nuestra población.

La mayoría de los pacientes que buscan atención audiológica en tercer nivel específicamente por acufeno en nuestra unidad no padecen alguna enfermedad crónica no transmisible.

Al existir una asociación entre el acufeno y algún trastorno del sueño se ve afectada la calidad de vida de los pacientes y pudiera ser conveniente iniciar un tratamiento específico del acufeno (terapia sonora, farmacológica, terapia cognitivo conductual, medidas de higiene el sueño).

No existe relación entre sueño e hipoacusia, por lo que determinamos que el nivel de audición es independiente a algún trastorno de sueño.

XII. Bibliografía

1. Curet C, Roitman D. TINNITUS – EVALUACIÓN Y MANEJO. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2016;27(6):848–62. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.11.017>
2. Contreras A, Pérez C. Insomnio, en busca del tratamiento ideal: fármacos y medidas no farmacológicas. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2021;32(5):591–602. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2021.09.004>
3. Crönlein T, Langguth B, Pregler M, Kreuzer PM, Wetter TC, Schecklmann M. Insomnia in patients with chronic tinnitus: Cognitive and emotional distress as moderator variables. J Psychosom Res [Internet]. 2016;83:65–8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpsychores.2016.03.001>
4. Gallo KEB, Corrêa C de C, Gonçalves CG de O, Correia Baran JB, Marques JM, Zeigelboim BS, et al. Effect of tinnitus on sleep quality and insomnia. Int Arch Otorhinolaryngol [Internet]. 2023;27(02): e197–202. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0041-1735455>
5. Páez Nova M, Esteban Caicedo E, Espinosa JA, Ladino Malagón LD, López Guzmán S, González González C. Tinitus: Avances en fisiopatología y tratamiento. *Archivos de*

Neurociencias. [Internet] 2006 abr;11(2):112–22 Disponible en:

<https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2006/ane062g.pdf>

6. Mousavi SHG, Sajadinejad B, Khorsandi S, Farhadi A. Diabetes mellitus and tinnitus: An epidemiology study. *Maedica (Buchar)* [Internet]. 2021;16(4):580–4. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.26574/maedica.2021.16.4.580>

7. Maihoub S, Mavrogeni P, Molnár V, Molnár A. Tinnitus and its comorbidities: A comprehensive analysis of their relationships. *J Clin Med* [Internet]. 2025;14(4). Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.3390/jcm14041285>

8. Figueiredo RR, Azevedo AA, Penido NDO. Positive association between tinnitus and arterial hypertension. *Front Neurol* [Internet]. 2016;7:171. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.3389/fneur.2016.00171>

9. Roth T. Insomnia: definition, prevalence, etiology, and consequences. *J Clin Sleep Med* [Internet]. 2007;3(5 Suppl):S7-10. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5664/jcsm.26929>

10. Chen S-J, Ivers H, Savard J, LeBlanc M, Morin CM. Are trajectories of insomnia symptoms associated with clinically significant depressive symptoms or vice versa? Evidence from a 5-

year longitudinal study. *Sleep Med* [Internet]. 2025;131(106489):106489. Disponible en:

<http://dx.doi.org/10.1016/j.sleep.2025.106489>

11. Johansson M, Jansson-Fröjmark M, Norell-Clarke A, Linton SJ. Changes in insomnia as a risk factor for the incidence and persistence of anxiety and depression: a longitudinal community study. *Sleep Sci Pract.* 2021;5(1):5. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s41606-020-00053-z>
12. Sia E, Tirelli G, Gatto A, Mineo CA, Curlin K, Abouzari M. Efficacy of Internet-based therapies for tinnitus: A systematic review and meta-analysis of randomized Controlled Trials. *J Pers Med [Internet].* 2024;14(8):813. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jpm14080813>
13. Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. *J Am Acad Audiol. [Internet].* 2000;11(3):162–77. Disponible en: <http://dx.doi:10.1055/s-0042-1748042>
14. Peña Martínez A. Evaluación de la incapacidad provocada por el tinnitus: homologación lingüística nacional del Tinnitus Handicap Inventory (THI). *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello [Internet].* 2006;66(3). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/s0718-48162006000300009>
15. Álvarez García HB, Lugo-González IV, González Betanzos F. Psychometric properties of the Insomnia Severity Index (ISI) in Mexican adults. *Interacciones Rev Av Psicol [Internet].* 2023; e311. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24016/2023.v9.311>

16. Aazh H, Baguley DM, Moore BCJ. Factors related to insomnia in adult patients with tinnitus and/or hyperacusis: An exploratory analysis. *J Am Acad Audiol* [Internet]. 2019;30(9):802–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3766/jaaa.18020>

17. Barry G, Marks E. Cognitive-behavioral factors in tinnitus-related insomnia. *Front Psychol* [Internet]. 2023; 14:983130. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3389/fpsyg.2023.983130>

18. Gallo KEB, Corrêa C de C, Gonçalves CG de O, Correia Baran JB, Marques JM, Zeigelboim BS, et al. Effect of tinnitus on sleep quality and insomnia. *Int Arch Otorhinolaryngol* [Internet]. 2023;27(2): e197–202. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0041-1735455>

19. Yemi T, Lmaz Y. Evaluation of sleep quality in patients with tinnitus. *Ann Med Res* [Internet]. 2024;(0):1. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5455/annalsmedres.2024.06.123>

XIII. Anexos

Anexo 1. TEST DE INCAPACIDAD DEL ACUFENO (T.H.I)

TEST DE INCAPACIDAD DEL ACUFENO (T.H.I)

Conteste a las preguntas en función de su propia valoración.

- | | |
|---|---------------|
| 1.F. ¿Le resulta difícil concentrarse por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 2.F. Debido a la intensidad del acúfeno ¿le cuesta oír a los demás? | Sí A veces No |
| 3.F. ¿Se enoja a causa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 4.F. ¿Le produce confusión su acúfeno? | Sí A veces No |
| 5.C. ¿Se encuentra desesperado por tener el acúfeno? | Sí A veces No |
| 6.E. ¿Se queja mucho por tener su acúfeno? | Sí A veces No |
| 7.F. ¿Tiene problemas para conciliar el sueño por su acúfeno? | Sí A veces No |
| 8.C. ¿Cree que su problema de acúfenos es insolucionable? | Sí A veces No |
| 9.F. ¿Interfiere su acúfeno en su vida social (salir a cenar, al cine)? | Sí A veces No |
| 10.E. ¿Se siente frustrado por su acúfeno? | Sí A veces No |
| 11.C. ¿Cree que tiene una enfermedad incurable? | Sí A veces No |
| 12.F. ¿Su acúfeno le impide disfrutar de la vida? | Sí A veces No |
| 13.F. ¿Interfiere su acúfeno en su trabajo o tareas del hogar? | Sí A veces No |
| 14.F. ¿Se siente a menudo irritable por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 15.F. ¿Tiene dificultades para leer por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 16.E. ¿Se encuentra usted triste debido a su acúfeno? | Sí A veces No |
| 17.E. ¿Cree que su acúfeno le crea tensiones o interfiere en su relación con la familia o amigos? | Sí A veces No |
| 18.F. ¿Es difícil para usted, fijar su atención en cosas distintas a su acúfeno? | Sí A veces No |
| 19.C. ¿Cree que su acúfeno es incontrolable? | Sí A veces No |
| 20.F. ¿Se siente a menudo cansado por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 21.E. ¿Se siente deprimido por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 22.E. ¿Se siente ansioso por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |
| 23.C. ¿Cree que su problema de acúfenos le desborda? | Sí A veces No |
| 24.F. ¿Empeora su acúfeno cuando tiene estrés? | Sí A veces No |
| 25.E. ¿Se siente usted inseguro por culpa de su acúfeno? | Sí A veces No |

TOTAL: _____

F: _____ E: _____ C: _____

Anexo 2. INSOMNIA SEVERITY INDEX (ISI)

ISI

(Morin, 1998; Bastien et al, 2001; Fernandez-Mendoza et al, 2012)

1. Por favor indique la **GRAVEDAD** de su actual (p.ej., durante las últimas 2 semanas) problema(s) de sueño:

	Nada	Leve	Moderado	Grave	Muy grave
Dificultad para quedarse dormido/a:	0	1	2	3	4
Dificultad para permanecer dormido/a:	0	1	2	3	4
Despertarse muy temprano:	0	1	2	3	4

2. ¿Cómo está de **SATISFECHO/A** en la actualidad con su sueño?

Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	No muy satisfecho	Muy insatisfecho
0	1	2	3	4

3. ¿En qué medida considera que su problema de sueño **INTERFIERE** con su funcionamiento diario (por ejemplo, fatiga durante el día, capacidad para las tareas cotidianas/trabajo, concentración, memoria, estado de ánimo etc.)?

Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
0	1	2	3	4

4. ¿En qué medida cree que **LOS DEMÁS SE DAN CUENTA** de su problema de sueño por lo que afecta a su calidad de vida?

Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
0	1	2	3	4

5. ¿Cuán **PREOCUPADO/A** está por su actual problema de sueño?

Nada	Un poco	Algo	Mucho	Muchísimo
0	1	2	3	4