



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**TINNITUS E INCAPACIDAD DE VIDA  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS 2017**

**PRESENTADA POR  
CÉSAR AUGUSTO TAFUR SOTELO**

**ASESOR  
RODOLFO BADILLO CARRILLO**

**TESIS  
PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**LIMA – PERÚ**

**2017**



**Reconocimiento - No comercial - Compartir igual  
CC BY-NC-SA**

El autor permite entremezclar, ajustar y construir a partir de esta obra con fines no comerciales, siempre y cuando se reconozca la autoría y las nuevas creaciones estén bajo una licencia con los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
SECCIÓN DE POSGRADO**

**TINNITUS E INCAPACIDAD DE VIDA  
INSTITUTO NACIONAL DE CIENCIAS NEUROLÓGICAS 2017**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN MEDICINA  
CON MENCIÓN EN OTORRINOLARINGOLOGÍA**

**PRESENTADA POR  
CÉSAR AUGUSTO TAFUR SOTELO**

**ASESOR  
Mgtr. RODOLFO BADILLO CARRILLO**

**LIMA, PERÚ**

**2017**

## **JURADO**

**Presidente:** José Luis Pacheco de la Cruz, doctor en Derecho

**Miembro:** Johnny Francisco Casanova Saldarriaga, doctor en Medicina

**Miembro:** Doris Medina Escobar, magister en Literatura Peruana y Latinoamericana

## **Dedicatoria**

A mis padres,  
esposa  
e hijos

## **AGRADECIMIENTO**

Al personal del Departamento de Otorrinolaringología del Instituto de Ciencias Neurológicas, por su apoyo incondicional.

## ÍNDICE

Portada	i
Jurado	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Índice	V
Resumen	VI
Abstract	VII
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPITULO I: MARCO TEÓRICO</b>	<b>3</b>
1.1 Antecedentes	3
1.2 Bases teóricas	10
1.3 Definición de términos básicos	14
<b>CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES</b>	<b>17</b>
2.1 Formulación de la hipótesis	17
2.2 Variables y su operacionalización	17
<b>CAPÍTULO III: METODOLOGÍA</b>	<b>18</b>
3.1 Tipo y diseño	18
3.2 Diseño muestral	18
3.3 Procedimientos de recolección de datos	18
3.4 Procesamiento y análisis de datos	19
3.5 Aspectos éticos	19
<b>CAPÍTULO IV: RESULTADOS</b>	<b>20</b>
<b>CAPÍTULO V: DISCUSIÓN</b>	<b>27</b>
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>34</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<b>36</b>
<b>ANEXOS</b>	

## RESUMEN

El propósito del estudio fue conocer la relación entre los factores sociodemográficos y clínicos e incapacidad de vida por tinnitus en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

La investigación fue cuantitativa, observacional, analítico, la población estuvo constituida por pacientes que manifiestan tinnitus como síntoma principal de consulta, en el Departamento de Otorrinolaringología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN). La selección de la muestra es no probabilística y por conveniencia. La Técnica e instrumento de recolección de datos se realizó a través de una ficha elaborada para los fines del estudio y un cuestionario Tinnitus Handicap Inventory (THI).

Se recolectaron 57 pacientes con tinnitus, 34 (59,6%) del sexo femenino, 23 (40,4%) del masculino. El grado de incapacidad por tinnitus se establece en mayor proporción desde el nivel moderado 13 (22,8%), severo 18 (31,6%) hasta catastrófico 15 (26,3%). se muestra que existe una asociación  $p = 0,002$  entre nivel de instrucción y grado de incapacidad de vida. Al relacionar la pérdida auditiva en decibeles como variable cuantitativa por oído y grado de incapacidad ajustado como variable cualitativa, se encontró una asociación para el oído izquierdo  $p = 0,022$ .

En conclusión, el mayor grado de incapacidad de vida por tinnitus se da en los niveles severo y catastrófico. Existe relación entre el grado de instrucción e incapacidad de vida por tinnitus. Hay asociación entre el nivel auditivo e incapacidad de vida por tinnitus.

**Palabras clave:** Tinnitus, Incapacidad de vida, Cuestionario de tinnitus, THI.



## ABSTRACT

The purpose of the study was to know the relationship between sociodemographic and clinical factors and life handicap by tinnitus at the National Institute of Neurological Sciences.

The research was quantitative, observational and analytical; the population was constituted by patients, who manifest tinnitus as the main symptom of consultation, in the Department of Otorhinolaryngology of the National Institute of Neurological Sciences (INCN). The selection of the sample is non-probabilistic and for convenience. The technique and instrument for data collection carried out through a card prepared for the purposes of the study and a questionnaire Tinnitus Handicap Inventory (THI).

We collected 57 patients with tinnitus, 34 (59.6%) were female sex, and 23 (40.4%) male. The degree of incapacity of tinnitus established in greater proportion from the moderate level 13 (22.8%), severe 18 (31.6%) to catastrophic 15 (26.3%). There is an association  $p = 0.002$  between level of instruction and degree of incapacity of life. When the correlate hearing loss in decibels as a quantitative variable by ear and adjusted disability grade as a qualitative variable, we found an association for the left ear  $p = 0.022$ .

In conclusion, the greatest degree of life handicap tinnitus occurs in the severe and catastrophic levels. There is a relationship between the degree of instruction and life handicap by tinnitus. There is an association between the auditory level and life handicap by tinnitus.

**Keywords:** Tinnitus, Life handicap, Tinnitus questionnaire, THI.

## INTRODUCCIÓN

El tinnitus, zumbidos o acúfenos, son aquellos sonidos que son percibidos por el paciente, en ausencia de una fuente externa sonora. Según la Organización Mundial de la salud, es un síntoma que afecta a cerca de 278 millones de personas en todo el mundo, se hace un estimado, en nuestro medio, de 1 millón de personas. Su prevalencia varía entre un 10 a 15% de la población general.

La evidencia acumulada, en revisiones sugiere que el síntoma de tinnitus no solo se limita a la característica de “zumbido en los oídos”, sino que incluye componentes emocionales tales como trastornos del sueño, ansiedad, depresión, irritación y dificultades de concentración.

En la consulta diaria acuden pacientes por presentar tinnitus, donde expresan su tolerabilidad de manera diferente, algunos muy leves que no les afecta en el rendimiento del quehacer diario y a otros, de manera sustancial, provocando molestia, preocupación, estados de ansiedad y que padecerlos le significa restar calidad de vida, y afectar en la actividad laboral, personal y afectiva.

El tinnitus no puede medirse, pero sí evaluar su repercusión en la vida del paciente. Es posible que ninguna forma de control de tinnitus sea efectiva para todos los pacientes, debido a las características y situaciones individuales que hacen que respondan diferencialmente a intervenciones sugeridas.

Existe una alta prevalencia de deficiencias auditivas neurosensoriales, que se presenta con el paso de los años, que puede dar lugar a una serie de síntomas secundarios, entre ellos el tinnitus, que finalmente puede afectar la comunicación cotidiana. Estudios de plasticidad, han sugerido que un aumento del estímulo auditivo, proporcionado por la amplificación selectiva del sonido a través del uso del audífono puede inducir plasticidad secundaria, y ayuda a disminuir las molestias asociadas.

La población peruana se va haciendo más longeva y esto trae consigo una serie de enfermedades, entre ellas el tinnitus, es por ello la inquietud de si con

la edad cada vez mayor, influirían en la calidad de vida, por el contrario podríamos inferir que las personas jóvenes lo aceptarían mejor.

Los hombres están más afectados que las mujeres hasta los 75 años, luego la prevalencia es similar para ambos sexos. Por otro lado, interesa saber si algún otro factor como el grado de instrucción podría influenciar en la aceptabilidad del tinnitus.

En este contexto, se pregunta qué factores influirían sobre la incapacidad de vida en estos pacientes, expresado de la forma siguiente, cuál es la relación entre los paciente con tinnitus y la incapacidad de vida. Por lo que el objetivo del estudio es conocer la relación entre los factores sociodemográficos y clínicos e incapacidad de vida en el paciente que padece este síntoma. Para lo cual el estudio se realiza en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas, en el Departamento de otorrinolaringología, por ser un centro de referencia para desórdenes otoneurológicos, y así captar mayor número de pacientes con dicha característica.

Hay estudios, que describen aspectos de la incapacidad de vida en el curso del tinnitus, pero no así la relación de factores en que están asociados en sus diferentes grados.

De lograr identificar alguna relación que influya en la incapacidad de vida, se puede intervenir específicamente para disminuir su grado de sensación de incapacidad, pudiendo así tolerar más su afección, ya que hasta el momento no se ha encontrado algún tratamiento efectivo.

## CAPITULO I: MARCO TEÓRICO

### 1.1 Antecedentes

A lo largo de los años se han publicado diversos trabajos sobre diferentes áreas del tinnitus a nivel mundial, y enfocados en el área de calidad de vida existe, pero en menor número, como Moroe and Khoza-Shangase, 2014, donde su propósito fue describir los efectos del ruido en la calidad de vida, diseñando un estudio descriptivo transversal, con 27 participantes que completaron un cuestionario, Tinnitus Handicap Inventory (THI). Se encuentra una discapacidad de leve a catastrófico, la funcional es más prominente en todos los participantes, aunque hubo diferencias cuando se analizaron los resultados por sexo, esto fue estadísticamente no significativa ( $p > 0,05$ ). El 26% de los participantes no manifestó el efecto sobre el desempeño laboral y calidad de vida, mientras que el resto de los participantes reportaron algún efecto. Sin embargo al ser un estudio de pequeña muestra, se concluye que el tinnitus puede tener un impacto importante en la calidad de vida y en el desempeño laboral.<sup>1</sup>

Chávez K, *et al.*, 2014, buscó determinar el efecto que tiene el tinnitus en la calidad de vida de los pacientes vistos en el hospital General de México. Para ello realizó un estudio descriptivo, transversal y prospectivo en el que se aplica una encuesta, la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS), a 30 pacientes. En los mayores de 66 años de edad (13,3%) se halló una mayor repercusión en su vida diaria, mientras que en los menores de 35 no hubo efecto, no se encontró predominio de género. Se concluyó que hay una gran afección en pacientes mayores de 66 años de edad, que difieren de otros estudios que no encontraron modificación importante en dicho grupo.<sup>2</sup>

En 2014, Sogamoso S, e Izquierdo J, investigó la relación entre tinnitus y depresión, para lo cual realizó un estudio de corte transversal, evaluó la severidad del tinnitus con el test Tinnitus Handicap Inventory (THI) y la presencia de depresión con la Escala de Depresión y Ansiedad (HADS), donde en una muestra de 77 pacientes, 62 (80,5%) presentó una relación de tinnitus y trastornos de ansiedad y depresión, se encontró además una mayor frecuencia de trastorno de ansiedad y depresión en pacientes clasificados

como grado 4 de severidad, según THI, ningún paciente clasificado con tinnitus grado 5 presentó un HADS normal. No precisa una conclusión en respuesta al objetivo, mas hace alusión a continuar realizando estudios para dar soporte a lo encontrado.<sup>3</sup>

En su tesis doctoral, Knäpper J, 2015, tuvo interés en determinar la relación entre la discapacidad producida por el tinnitus medida con el test THI y calidad de vida relacionada con la salud evaluada mediante el test SF-36. Lo realiza a través de un estudio descriptivo, transversal, medidas por medio de cuestionarios el THI, SF-36 y test de Goldberg. Se estudiaron 203 pacientes, los sujetos con un THI moderado y severo representaron un porcentaje importante de la muestra (25,12% y 42,36% respectivamente), hallan una mayor discapacidad por los tinnitus medida por el test THI que ocasiona peores resultados en el área, principalmente mentales, del test SF-36. Se concluye que el THI global se correlaciona con las variables actividad social, grado de estrés e irritabilidad, trastorno del sueño, test de Goldberg, actividad social, hiperacusia.<sup>4</sup>

En 2017, Langguth B, *et al.*, buscó identificar los patrones de función auditiva en pacientes con tinnitus, obtuvieron una muestra de 2838 pacientes entre los años 2007 y 2014, identificó ocho grupos distintos de clasificación, bajo un algoritmo diseñado. El 26% de la muestra sufre una leve a moderada disminución de la audición, especialmente para frecuencias por encima de 4 KHz. No señala una conclusión específica, refiere que sus resultados mostraron subtipos distintos que reflejan formas prototípicas de disminución de la audición que difieren en varias características clínicas relevantes; sugiriendo ulteriores investigaciones con informaciones audiológicas más detalladas y otros posibles enfoques para el análisis.<sup>5</sup>

Maas I, *et al.*, 2017, evaluó las influencias genéticas y no genéticas sobre el tinnitus en el registro escoses de gemelo (STR). Se obtuvieron datos transversales del STR. Se compararon los índices de concordancia Casewise (el riesgo de que un gemelo se vea afectado, dado que su pareja gemela tiene tinnitus) para los pares gemelos monozigóticos y dizigóticos (N = 10,464 concordantes y pares discordantes) y coeficientes de heredabilidad. Se

calcularon al utilizar procedimientos de ajuste del modelo biométrico. Se concluyó que a diferencia del tinnitus unilateral, el tinnitus bilateral está influenciado por factores genéticos. En general, el estudio proporcionó la evidencia inicial de un fenotipo de tinnitus con una influencia genética.<sup>6</sup>

Moreira A, *et al.*, 2016, valoró el impacto del tinnitus en la calidad de vida en pacientes con disfunción temporomandibular (DTM), se trata de un estudio retrospectivo, cuantitativo y transversal, la muestra fue de 19 pacientes con disfunción temporomandibular, aplicando el cuestionario THI. El promedio de puntuación total por THI fue de 37,8, donde se halla una correlación significativa entre la escala de THI y el tiempo de duración del tinnitus. Concluye que el tinnitus en paciente con disfunción temporomandibular causa un impacto moderado en la calidad de vida, aunque las actividades diarias todavía las puede realizar.<sup>7</sup>

Liu YF *et al.*, 2015, tiene como propósito mejorar la comprensión del tinnitus, asociado a los disturbios del sueño, así como sus relaciones a través de un estudio retrospectivo de 94 veteranos, la mayoría 96% presenta una pérdida auditiva. El valor predictivo positivo de la escala de sueño Epworth (ESS), para esos trastornos fue del 97 % y el valor predictivo negativo del 100%. Los veteranos con una puntuación del Inventario de discapacidad para el tinnitus (THI) de  $\geq 38$  presentaron una puntuación significativamente elevada del valor predictivo positivo de la Escala (ESS). Está puede ser empleada como un instrumento en la valoración inicial de los trastornos del sueño en veteranos con tinnitus. Un aumento en la severidad de la discapacidad por tinnitus se encuentra significativamente asociada con grandes trastornos del sueño.<sup>8</sup>

Gollnast D, *et al.*, investigaron la relación entre los déficits auditivos y el tinnitus, para ello realizaron un estudio retrospectivo de los datos audiométricos de tono puro entre paciente con y sin tinnitus. Los resultados de la audiometría de tono puro en pacientes con o sin tinnitus encuentran diferencias significativas. Concluyen con un modelo que se basa en la idea de que el sistema auditivo intenta compensar la disminución de la audición por medio de la resonancia estocástica, como efecto secundario de la mejora del umbral conduce al desarrollo de la percepción del tinnitus.<sup>9</sup>

Ribeiro A, *et al.*, evaluaron la existencia de una relación entre la calidad de vida y el impacto causado por el tinnitus en personas mayores, se consideró las variables edad y sexo. Para lo cual se realizó un estudio transversal en ancianos, la evaluación estuvo compuesta por instrumentos de anamnesis y WHOQOL-OLD, para evaluar la calidad de vida, y el Inventario de Handicap de Tinnitus (THI) para la evaluación del impacto del tinnitus. Se evaluaron 36 ancianos con una edad media de  $68,6 \pm 6,8$  años, de los cuales el 72,2% eran mujeres. Se encontró que la mayoría de los sujetos clasificaron su tinnitus como débil (44,4%) o medio (36,1%). El promedio de puntuación en el THI fue de 20 puntos, con una clasificación del impacto del tinnitus como insignificante (41,7%), leve (30,6%). En el WHOQOL-OLD, la puntuación media fue de  $15,6 \pm 1,6$  puntos. La correlación negativa entre la puntuación de THI y la puntuación de WHOQOL-OLD se encontró en la operación de dominio sensorial y puntuación total. En el estudio demuestran que la calidad de vida de los ancianos evaluados está relacionada con una molestia causada por el tinnitus.<sup>10</sup>

Theodoroff S, *et al.*, realizaron un estudio cuyo objetivo fue evaluar los factores del paciente seleccionado que pueden estar asociados con los resultados de la intervención de tinnitus. Estos factores incluyen datos demográficos, características del zumbido, medidas psicoacústicos, datos audiométricos y estado general de salud física-emocional. Para lo cual se realizó un análisis retrospectivo de los datos obtenidos de un estudio clínico controlado que comparó los factores asociados con el alivio del tinnitus, después de una terapia de enmascaramiento o de reentrenamiento. Se ingresaron 126 veteranos militares. Cinco factores del paciente fueron significativamente diferentes ( $p \leq 0.05$ ) entre los que responden a la intervención y los que no. Los primeros tendieron a ser más jóvenes; tienen mejor sensibilidad auditiva de baja frecuencia; mayores problemas con la audiencia general; pueden ser más propensos a tener tinnitus por períodos más cortos y perciben que se localiza "en la cabeza" frente a "en los oídos". Concluyen que al examinar la asociación de los factores individuales del paciente a una intervención específica de tinnitus produjo varios hallazgos significativos; aunque estos resultados no son determinantes.<sup>11</sup>

En 2016, Manche SK, *et al.*, tuvieron como propósito identificar la relación del tinnitus con disminución de la audición en diferentes trastornos otológicos de una población del sur de la India. Realizaron un trabajo transversal en un total de 3255 individuos referidos al Hospital MAA ENT, Hyderabad, de 2004 a 2014, afectados por diversas enfermedades otológicas. Se observó tinnitus en el 29,3% (956) del total, se mostró un aumento de la prevalencia en mayores de 40 años de edad. Hubo un aumento significativo en el riesgo de tinnitus con enfermedades del oído medio (OR = 1,79, IC del 95% = 1,02-3,16) e interno (OR = 3,00, IC del 95% = 1,65-5,45). Se observó que el 96,9% (n = 927) de los sujetos con tinnitus se asoció con disminución de la audición. La otitis media (60,9%), la presbiacusia (16,6%) y la otosclerosis (14,3%) que son trastornos otológicos muy frecuentes, conducen al tinnitus, este se asoció significativamente con un mayor grado de pérdida auditiva en sujetos con otitis media crónica supurativa (CSOM). Se concluye en el trabajo que los factores de riesgo otológicos más frecuentes que producen pérdida auditiva conducirían al desarrollo de tinnitus, en una población del sur de la India.<sup>12</sup>

Ukaegbe O, *et al.*, buscaron evaluar los umbrales audiométricos auditivos de pacientes adultos. Se evaluaron los umbrales de audición de 43 sujetos con tinnitus en curso y sin antecedentes de pérdida auditiva. Se comparó un total de 56 oídos con el zumbido con 30 oídos contralaterales normales, así como con las 100 de 50 voluntarios sanos. El grupo de estudio consistió en 11 (25,6%) varones y 32 (74,4%) mujeres, con una edad media de 40,9 +/-11,7. El promedio de tono puro de los 56 oídos de tinnitus fue de 14,8 +/- 9,0, mientras que el de las 100 de control fue de 11,2 +/- 6,0 (U = 2078, p = 0,008). El promedio de tono puro medio del control también fue significativamente menor que el de los 30 oídos contralaterales normales de los pacientes con tinnitus (U = 1136, p = 0,02). Se observó pérdida auditiva de leve a moderada en 10 (23%); no se observó pérdida auditiva entre el grupo control. La conclusión fue que, los pacientes con tinnitus con audición referida como normal son más propensos a tener pérdida auditiva que ninguno de los enfermos; de otro lado, la pérdida auditiva de alta frecuencia es posible que se observe en los que padecen y en aquellos que no. Los umbrales audiométricos de tonos puros del oído no afectado, en pacientes con tinnitus



unilateral es posible que sea elevado en comparación con el de los individuos sin este, lo que indicaría que estos también pueden tener una patología similar como el oído con tinnitus.<sup>13</sup>

Araujo TM y Iórico MCM, 2016, tuvieron como objetivo determinar el efecto del uso de audífonos en la percepción del tinnitus y la pérdida de audición en los ancianos. Se evaluó un total de 24 pacientes entre 60 y 70 años con pérdida auditiva neurosensorial de nivel moderado y se dividieron en dos grupos de acuerdo a la presencia o ausencia de tinnitus. Todos los voluntarios fueron equipados con audífonos binaurales microcanales de la misma marca y modelo y sometidos a pruebas, escalas y cuestionarios relevantes para este trabajo. Las evaluaciones se realizaron antes y después de uno y tres meses de uso efectivo de estos audífonos. Encontrando que la estimulación acústica mediante el uso efectivo de audífonos ha provocado una reducción en la percepción de la intensidad sonora del tinnitus y en la molestia asociada con este síntoma y con la pérdida auditiva. Además, todos los participantes estuvieron satisfechos con el uso de audífonos. Concluyen que el uso continuo de audífonos es beneficioso para el tratamiento del tinnitus y la pérdida de audición, trayendo satisfacción a los usuarios.<sup>14</sup>

Hu J, *et al.*, 2015, examinaron la relación entre el tinnitus y la ansiedad-depresión. 91 veteranos varones con tinnitus subjetivo, se inscribieron en una Clínica de Tinnitus de Asuntos de Veteranos. Se usó el Inventario de Handicap Tinnitus (THI) para evaluar la severidad del tinnitus. Se utilizaron promedios de tonos puros (PTA), para evaluar el estado de la audición; para determinar prevalencia de ansiedad-depresión (CIE-9). Los análisis descriptivos revelaron que el 79,1% de los 91 veteranos presentaron un diagnóstico de ansiedad, 59,3% tenía depresión; 58,2%, de ansiedad y depresión. Los sujetos con ansiedad tienen elevada puntuación en el THI en comparación con los pacientes sin ansiedad ( $p < 0,05$ ). Los pacientes con ansiedad o depresión han aumentado significativamente la puntuación del parámetro funcional y emocional del THI, pero no en la puntuación catastrófica. Se mostraron correlaciones positivas significativas entre el grado de tinnitus y la ansiedad / depresión ( $p < 0,05$ ). No hubo diferencias en la PTA entre los grupos. Los autores concluyeron que la mayoría de los pacientes con tinnitus

presentan ansiedad y depresión. Estos padecen de tinnitus más severo, que aquellos sin ansiedad y depresión.<sup>15</sup>

En 2015, Riedl D, *et al.*, investigaron la calidad de vida (QoL) y la angustia psicológica en pacientes con tinnitus crónico quienes presentan diferentes niveles de aceptación. La muestra (n = 97) consistió en pacientes ambulatorios que participan en un grupo para hacer frente al tinnitus en la Clínica Tinnitus del Departamento de Psicología Médica (Universidad Médica de Innsbruck, Tyrol, Austria). La investigación fue un análisis retrospectivo de los datos. Se definió un punto de corte para Tinnitus Acceptance Questionnaire (CTAQ-G) de 62,5, diferenciando entre pacientes con aceptación de tinnitus de bajo a leve y aceptación de moderado a alto. Aquellos con niveles más altos de aceptación reportaron una QoL significativamente más alta y menor trastorno psicológico. Se concluye que su aceptación juega un papel importante para los pacientes con tinnitus crónico. El aumento de los niveles de aceptación se relaciona con una mejor calidad de vida y menos angustia psicológica.<sup>16</sup>

Dottor L, *et al.*, en 2014, buscó describir la incapacidad del tinnitus desde el componente psicoemocional, a través del Inventario de Handicap Tinnitus (THI). El estudio es de tipo descriptivo, cuantitativo y se realiza la selección de usuarios por conveniencia, en un número de 46 usuarios atendidos en una IPS de la ciudad de Bucaramanga. Encuentra 31% incapacidad severa, 26% en el grado leve y moderado. Refieren en su artículo, que el grado de incapacidad del tinnitus no depende directamente de los niveles de audición, sino de otros factores.<sup>17</sup>

En 2018, Diges *et al.*, evaluó la relación audiológica del trastorno del procesamiento auditivo, tinnitus y disminución de la audición en un mismo grupo de pacientes. Se realiza en una cohorte de 305 pacientes de una clínica audiológica en Madrid (España) a través del umbral auditivo promedio (AAT) más dos cuestionarios de comportamiento (ABQ) e incapacidad por tinnitus (THI). Se encontró una fuerte correlación entre el promedio de umbral auditivo y edad para el grupo de disminución de la audición sin tinnitus; y para el grupo de disminución de la audición con tinnitus encuentra una correlación

moderada entre el cuestionario de comportamiento e incapacidad por tinnitus. Se concluye que el cuestionario de comportamiento (ABQ) más el umbral auditivo promedio (AAT) y test de incapacidad del tinnitus (THI), pueden ayudar al estudio de deficiencias auditivas.<sup>18</sup>

## 1.2 Bases teóricas

El tinnitus es la percepción de un sonido o ruido sin que exista un estímulo exterior que lo provoque. También es llamado como acúfenos y zumbidos. Tinnitus, es un latinismo técnico que expresa tintineó, sonido agudo y claro de los metales.<sup>19</sup> Esta palabra ya se logra utilizar desde los escritos de Plinio (23-79 d.c.), escritor y naturalista romano. Acúfeno está formada con raíces griegas, pero que se encuadra en la terminología médica recientemente en italiano (*acufene*) en 1941.<sup>9</sup> Así mismo el zumbido viene de la onomatopeya *zum* = sonido sordo que hace un golpe o una flecha.<sup>19</sup>

La prevalencia del tinnitus varía entre 10 a 15%, (según diversas publicaciones: 10-14%<sup>2</sup>, 10-15%<sup>4,20</sup>, 15%<sup>21</sup>, entre otros). No hay una clara evidencia de dependencia de la prevalencia de tinnitus con origen étnico o área geográfica.<sup>6</sup> La incidencia de esta patología en la población general no es conocida, pero se puede afirmar que toda persona ha experimentado acúfeno alguna vez en su vida aunque sea transitoriamente. Según Trowbrifge, la edad de preferencia oscila entre los 40 y los 80 años, afectando por igual a hombres y mujeres. Es un síntoma muy raro en los niños. En un 50% de los casos, el paciente localiza el acúfeno en un solo oído, el resto en los dos y en unos pocos casos en toda la cabeza. La frecuencia del sonido percibido por el paciente puede variar desde frecuencias grave hasta aguda, lo más frecuente se encuentra entre los 3,000 y los 4,000 Hertz. Su frecuencia de asociación con las enfermedades otológicas ha sido diversamente apreciada; según Fowler Jr., estaría presente en el 85% de los casos y según Venters, solo en 16,5%.<sup>22</sup>

Existe un factor genético predisponente para el tinnitus bilateral, mientras que los factores ambientales como la exposición al ruido sería predisponentes para el tinnitus unilateral.<sup>6</sup>

La clasificación de acúfenos o tinnitus se pueden establecer en: a) Según la percepción, tinnitus objetivo aquel percibido por el observador (somatosonido) y tinnitus subjetivo donde no es percibido por el observador. b) De acuerdo al tiempo de presentación en agudos (menor de tres meses) y crónicos (mayor de tres meses). c) Por su etiopatogenia, esta a su vez se dividen en tres sistemas. Enfermedades del sistema auditivo, del sistema somatosensorial y del sistema nervioso central.<sup>21</sup>

El acúfeno puede aparecer asociado a otras manifestaciones otológicas, en cuyo caso se considera dentro de un cuadro clínico, o puede presentarse de forma aislada. En este último supuesto hay que tener siempre presente que no es una enfermedad, sino un síntoma.<sup>23</sup> Por otro lado López M, refiere que el acúfeno no se puede considerar como un síntoma auditivo estricto, ya que es una actividad neural anómala donde el sistema auditivo está involucrado.<sup>21</sup>

Según Apaixx, la patogenia de los acúfenos dentro del sistema auditivo, se subdivide en tres partes, que pueden estar relacionadas con un compromiso: en la transmisión, en el oído interno o en la vía auditiva.<sup>22</sup> Esta también a su vez enfermedades que afectan secundariamente al oído, tales como las de origen metabólico, cardiovascular, neurológico, farmacológico, psiquiátrico y disfunción temporomandibular.<sup>6</sup>

El acúfeno es un síntoma muy difundido pero mal entendido, que se observa con frecuencia en paciente con disminución de la audición neurosensorial, se ha demostrado que el riesgo de disminución de la audición se incrementa 90% cada 5 años.<sup>6</sup> Estudios poblacionales revelan que las personas con este síntoma, en promedio sufren disminución de la audición más elevada en frecuencias altas; y que los individuos con tinnitus agudo lo presenta por debajo de 1500 Hz, y lo perciben en mayor magnitud que aquellos con pérdida en tono medio o alto.

El tinnitus crónico, puede establecer un tinnitus compensado, donde se tolera y se acepta como tal. Y tinnitus descompensado, cuando impide la concentración, interfiere el trabajo habitual y produce trastornos del sueño. Así mismo modifica la conducta, altera las relaciones familiares y sociales, desencadenándose angustia, ansiedad, depresión, hipocondría, miedos,

trastornos obsesivos-convulsivos o irritabilidad.<sup>21</sup> Así como en casos extremos pudieran llegar al suicidio.<sup>6</sup>

El tinnitus señala el desequilibrio de la homeostasis física, psíquica y social necesaria para el funcionamiento elemental del ser humano, bajo esta visión se habrá que tener presente para el diagnóstico y tratamiento los aspectos: auditivo, somatosensorial, neural, emocional y ámbito social.<sup>21</sup>

El diagnóstico está orientado a confirmar o descartar alguna patología involucrada, a través de una exploración básica, estudio audiológico, pruebas electrofisiológicas y de imágenes, así como el concurso de otras especialidades médicas cuando sea requerida.

El tratamiento del tinnitus no se ha determinado aún en forma eficaz, se intenta abordar considerando los posibles factores etiopatogénicos y sus implicancias psico-orgánico, de allí que existen diversas técnicas terapéuticas, desde el manejo conductual hasta el manejo quirúrgico, pasando por el tratamiento farmacológico, que pueden ser divididos en dos grupos: vasoactivos y neuromoduladores, cuya utilización para desaparecer o aliviar, no están bien respaldadas por ensayos clínicos controlados y aleatorizados.

La noción de incapacidad se desprende como adverso a la de capacidad. Cuando se hace alusión de una incapacidad se refiere a una situación en la cual una capacidad considerada como propia en un sujeto, no está presente por diferentes motivos, está estimación negativa sobre la condición de la persona deviene en sufrimiento, dolor, incomodidad, falta de calidad de vida.

El tema de calidad de vida o de la “buena vida” está presente desde la época de los antiguos griegos (Aristóteles), la instalación del concepto dentro del campo de la salud es relativamente reciente, con un surgimiento en la década de los 90.<sup>24</sup> El concepto de calidad de vida (CV) ha variado a lo largo del tiempo, la Organización Mundial de la Salud (OMS) fue precursora en el futuro desarrollo de la calidad de vida relacionada con la salud, al definirla en 1948. No obstante esta definición de vanguardia, alcanzo a ser una expresión de buena voluntad y no cumplió su objetivo, es así que la OMS replantea el tema y precisa en 1994, la calidad de vida es la percepción del individuo de su

posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativa, estándares y preocupaciones.<sup>24</sup>

La literatura sobre calidad de vida concuerda principalmente en tres puntos: es subjetiva, el puntaje asignado a cada dimensión es diferente a cada persona y el valor asignado a cada dimensión puede cambiar a través de la vida.<sup>25</sup>

En ese contexto definiremos incapacidad de vida, como carencia de condiciones, cualidades o aptitudes especialmente intelectuales, que permite el desarrollo de algo, el cumplimiento de una función y su repercusión en la independencia, en sus relaciones sociales, así como su relación con su entorno.

La prevalencia de enfermedades crónicas, en la mayoría de los casos, para los cuales no existe una curación total y donde el objetivo del tratamiento es atenuar o eliminar el síntoma, evitar complicaciones y mejorar el bienestar de los pacientes, lleva a que las medidas clásicas de resultados en medicina (mortalidad, morbilidad, expectativa de vida) no sean suficientes para evaluar la calidad de los servicios de salud. Bajo esa premisa, la incorporación de la medida de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) como una medida necesaria ha sido una de las mayores innovaciones en dichas evaluaciones (Guyatt, G.H.; Feeny, D.H., Patrick, D., 1993).<sup>24</sup>

Los instrumentos para medir la CVRS se dividen en genéricos (se emplean en diferentes tipos de enfermedades, pacientes, poblaciones, y permiten comparar el impacto de las enfermedades, como por ejemplo el del cuestionario de Salud SF-36) y específicos (se centran en aspectos de la calidad de vida propias de una enfermedad en particular, como el tinnitus handicap inventory, THI, test de incapacidad del tinnitus).

El test de incapacidad del Tinnitus (THI), Es una de la evaluaciones que mide el impacto psicológico y la incapacidad que el sonido le provoca al paciente; que fue propuesto por Newman y Jacobson en 1966, la cual ha sido aceptado por los principales centros dedicados al estudio del tinnitus por su

confiabilidad, seguridad y validez avalado por estudios estadísticos psicométricos. Contiene 25 preguntas de fácil comprensión para el paciente, está dividido en tres escalas: a) funcional de 13 preguntas, donde evalúa la repercusión del tinnitus en la actividad diaria, como incapacidad (mental, socio laboral y física). b) emocional de 7 preguntas, valora las respuestas afectivas, como la frustración, tristeza, inseguridad, depresión, ansiedad o tensión familiar y c) catastrófica de 5 preguntas, mide un nivel de desesperación y de incapacidad para solucionar el problema por parte del paciente. Tiene tres opciones de respuesta para cada pregunta: sí, a veces, o no, otorgándole 4 puntos al sí, 2 puntos al a veces, y 0 punto al no, de manera que la suma del puntaje total puede ir de 0 a 100.<sup>2,4,26</sup>

Los factores asociados serían aquellos indicativos que pueden contribuir o modificar una evolución de alguna patología, entre ellos tenemos la edad, sexo, nivel de instrucción, tiempo de enfermedad, grados de hipoacusia, las cuales las vamos a evaluar, estableciendo en ella la relación de dichos factores que presenta el paciente con tinnitus e incapacidad de vida.

### **1.3 Definición de términos básicos**

**Edad:** Se agrupó según INEI, que por la poca frecuencia de presentar tinnitus en sujetos menores de edad y jóvenes, se estableció en menores de 30 años, 30 a 44, 45 a 64 años, mayores de 65 años.

**Sexo:** Género al que pertenece el paciente se clasificó en masculino y femenino.

**Nivel de instrucción:** De acuerdo al INEI se clasificó en 4 categorías, sin nivel, primaria, secundaria y superior.

**Tiempo de enfermedad:** Denominado al tiempo de aparición del tinnitus. Según Suro,<sup>27</sup> logra clasificar en menor de 3 meses (agudo), 3 meses a menos de 12 meses (subagudo), de 1 a 5 años (subcrónico), mayor a 5 años (crónico).

**Grado de hipoacusia:** Hipoacusia es la disminución de la audición y se determinó al realizar una prueba audiométrica, esta prueba es la medida de

la audición, el umbral auditivo, para tal efecto, este estudio se ha basado en los umbrales de la vía aérea. Cuando los valores de intensidad superaron los 100 decibeles (dbs), se determinó como valor máximo este. La hipoacusia se clasifica, según ASHA (The American Speech-Language-Hearing Association) en, normoacusico (0-20 decibeles (dbs), leve (20-40 dbs), moderado (40-60 dbs), severo (60-85 dbs), profundo (> 90 dbs), obteniendo el promedio de los umbrales de conducción aérea a 500 Hz, 1,000 Hz y 2000 Hz; lo que se conoce como el promedio tonal auditivo (PTA).<sup>22</sup>

**Tinnitus subjetivo:** Sonido subjetivo que es percibido solo por el paciente. En el año 1999 la asociación Británica de Otorrinolaringología comisiono a un grupo de trabajo con el propósito de tener una guía estandarizada de calificación de la severidad del tinnitus. Este grupo encabezado por Mc Combe Clasifico en 5 niveles de incapacidad por tinnitus:

Grado 1: Muy leve (THI 0 a 16): Tinnitus solo percibido en ambiente silencioso y fácilmente enmascarable, y que casi nunca perturba al paciente.

Grado 2: Leve (THI 18 a 36): Tinnitus enmascarable por el ruido del ambiente y olvidado durante la actividad diaria.

Grado 3: Moderado (THI 38 a 56): Tinnitus percibido a pesar del ruido ambiente, si bien no dificulta las actividades diarias; sin embargo molesta en el reposo o la quietud y a veces dificulta la conciliación del sueño.

Grado 4: Severo (THI 58 a 76): Tinnitus siempre percibido, interfiriendo las actividades diarias, dificultando siempre el reposo y el sueño; estos pacientes acuden frecuentemente a especialistas buscando ayuda.

Grado 5: Catastrófico (THI 78 a 100): Todos los síntomas son peores que el grado 4, especialmente el insomnio; es posible encontrar patologías psiquiátricas asociadas".<sup>26</sup>

**Cuestionario THI:** Ha sido a traducido a varios idiomas y adaptado según el lenguaje, así como la idiosincrasia de cada país.<sup>28-30</sup> A nivel latinoamericano, existe un cuestionario validado, el THI de Chile;<sup>26</sup> el cual se usó por su



vocabulario similar al nuestro, sus giros idiomáticos, que se hacen entendibles y, por ende, se obtuvieron respuestas adecuadas para nuestro propósito.

## CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

### 2.1 Formulación de la hipótesis

Existe relación entre el sexo, edad, grado de instrucción, tiempo de enfermedad y nivel de hipoacusia con la incapacidad de vida por tinnitus en el Instituto Nacional de ciencias Neurológicas 2017.

### 2.2 Variables y su operacionalización

Variable	Definición	Tipo por su naturaleza	Indicador	Escala de medición	Categorías	Valores de las Categorías	Medio de Verificación
Edad		Cualitativa	Años	Ordinal		< 30 años 30 – 44 años 45 – 64 años > 65 años	Ficha de Datos
Sexo		Cualitativa	Masculino o Femenino	Nominal		Masculino Femenino	Ficha de datos
Nivel de instrucción	Categorías INEI	Cualitativa	Instrucción	Ordinal		sin nivel primaria Secundaria superior	Ficha de datos
Tiempo de enfermedad	Desde la aparición del tinnitus	Cualitativa	Años	Ordinal		< 3 m 3 m y <12m 1 a 5 años > 5 años	Ficha de datos
Grado de hipoacusia	Determinado por prueba audiométrica	Cualitativa	Decibelios (db)	Ordinal	Normal Leve Moderado Severo Profundo	0 - 20 db 20 - 40 db 40 - 60 db 60 - 85 db > 90 db	Ficha de datos
Grado de incapacidad por Tinnitus	Sonido subjetivo que percibe el paciente	Cualitativa	Incapacidad	Ordinal	Muy leve Leve Moderado Severo Catastrófico	0-16 18-36 38-56 58-76 78-100	Cuestionario

## CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

### 3.1 Tipo y diseño

Estudio cuantitativo, observacional, analítico, transversal y prospectivo

### 3.2 Diseño muestral

**Población:** Pacientes que manifestaron tinnitus como síntoma principal de consulta, en el Departamento de Otorrinolaringología del Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas (INCN).

#### Criterios de inclusión

Pacientes:

- que cumplan con la definición de tinnitus subjetivo, que presentó al momento del llenado del cuestionario,
- cuya edad fue mayor de 18 años de edad,
- que hayan aceptado a participar del estudio.

**Criterios de exclusión:** pacientes que tengan una enfermedad infecciosa y/o inflamatoria al momento de realizar el cuestionario.

**Muestra:** La constituyeron 57 pacientes, que manifestaron tinnitus como síntoma principal de consulta, en el Departamento de Otorrinolaringología del INCN entre abril a julio 2017 que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión.

### 3.3 Procedimientos de recolección de datos

Selección de la muestra: No probabilístico, por conveniencia.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos: Se realizó a través de una ficha de datos, elaborados para los fines del estudio y un cuestionario THI (Tinnitus Handicap Inventory). (Ver anexos)

### **3.4 Procesamiento y análisis de datos**

Se recolectaron los datos y se vaciaron en una hoja de cálculo de Excel para luego ser analizados con software estadístico Stata 14.

Se realizó un análisis univariado y bivariado, con medidas de asociación y correlación (Chi cuadrado, Rho de spearman, tau Kendal).

Por temas de conveniencia estadística y relevancia temática, se ha creído conveniente considerar la reagrupación de las categorías de grados de incapacidad de cinco a dos niveles: I) muy leve, leve, moderado y II) severo, catastrófico, al cual se denominó grado de incapacidad ajustado.

Se consideró un intervalo de confianza del 95%.

### **3.5 Aspectos éticos**

El paciente, en forma voluntaria y con conocimiento de los hechos, decidió su enrolamiento al estudio de tipo analítico transversal.

Los procedimientos para la recolección de datos no fueron invasivos. El personal encargado para tal fin son médicos especialistas en otorrinolaringología quienes tienen suficiente experiencia en el manejo de esta patología del tinnitus

El estudio como plan de tesis fue evaluado y revisado por el comité de ética del INCN.

No se ofreció ningún pago a los pacientes que se enrolaron al estudio, Se aseguró la confidencialidad de los casos.

## CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Se recolectaron 57 pacientes con tinnitus, de los cuales 34 (59,6%) del sexo femenino, 23 (40,4%) del masculino. Las edades donde se presenta el mayor número de pacientes, se da entre los 45 a 64 años, 26 (45,6%) y mayor de 65 años 24 (42,1%), que agrupados llegan a un 87,7%. En cuanto al grado de instrucción tiene un comportamiento bimodal, en el nivel primario 23 (40,4%), y nivel superior 20 (35.1%), (ver anexo 3).

El mayor número de casos hallados en relación al tiempo de enfermedad es de 1 a 5 años 33 (57,9%), seguido de 3 a 12 meses 12 (21.1%) y mayores de 5 años 10 (17,5%). El oído más afectado se dio en lado izquierdo 30 (52,6%), seguido del derecho con 16 (28,1%), si sumamos obtendríamos la unilateralidad del tinnitus 46 (80,7%) y ambos oídos con 11 (19,3%). Se encontró que la mayor frecuencia estaba asociada a alguna enfermedad otológica 41 (71,9%), frente a los que no lo presenta 16 (28,1%), (ver anexo 3).

Se observó que en el grado de hipoacusia, en oído derecho presentó los siguientes resultados: sin afección (normal) 22 (38,6%) y con alteración (61,4%), en sus diferente grados: leve 18 (31,6%), moderado 9 (15,8%) y en oído izquierdo: normal 16 (28,1%) y con afección (71,9%) en sus diferentes niveles: leve 17 (29,8%), moderado (19,3%) como las mayores frecuencias, (ver anexo 3).

El grado de incapacidad de tinnitus de los pacientes evaluados se distribuye, principalmente, en severo 18 (31,6%), seguido por catastrófico 15 (26,3%) y moderado 13 (22,8%), (ver anexo 3).

Al relacionar las variables sociodemográficos sexo (tabla 1,2) y edad (tabla 3) con grado de incapacidad de vida por tinnitus, así como el grado de incapacidad ajustado no se encontró significancia estadística, donde el valor de  $p > 0,05$ ; sin embargo, la variable sociodemográfica nivel de instrucción al relacionarla con el grado de incapacidad, así como el ajustado a 2 categorías se halla un  $p < 0,05$ , ( $p = 0,002$  y  $p = 0,000$  respectivamente), (tabla 4,5).

**Tabla 1:** Asociación de sexo y grado de incapacidad por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Sexo		Grado de incapacidad por tinnitus					Total
		Muy leve	Leve	Moderado	Severo	Catastrófico	
Masculino	N	1	4	5	7	6	23
	%	50,0	44,4	38,5	38,9	40,0	40,4
Femenino	N	1	5	8	11	9	34
	%	50,0	55,6	61,5	61,1	60,0	59,6
Total	N	2	9	13	18	15	57
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Chi-cuadrado:  $p = 0,996$

**Tabla 2:** Asociación de sexo y grado de incapacidad ajustado por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de incapacidad ajustado		Sexo		Total
		Masculino	Femenino	
Nivel I Muy leve, leve , moderado	N	10	14	24
	%	43,5	41,2	42,1
Nivel II Severo-catastrófico	N	13	20	33
	%	56,5	58,8	57,9
Total	N	23	34	57
	%	100,0	100,0	100,0

Chi-cuadrado:  $p = 0,863$

**Tabla 3:** Asociación de edad y grado de incapacidad ajustado por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de incapacidad ajustado		Grupo de edad (años)				Total
		< 30	30-44	45-64	>65	
Nivel I Muy leve, leve , moderado	N	0	3	13	8	24
	%	0,0	50,0	50,0	33,3	42,1
Nivel II Severo-catastrófico	N	1	3	13	16	33
	%	100,0	50,0	50,0	66,7	57,9
Total	N	1	6	26	24	57
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Chi-cuadrado:  $p = 0,512$

**Tabla 4:** Asociación de grado de instrucción y grado de incapacidad por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de instrucción		Grado de incapacidad por tinnitus					Total
		Muy leve	Leve	Moderado	Severo	Catastrófico	
Sin nivel	N	0	0	0	1	1	2
	%	0,0	0,0	0,0	5,6	6,7	3,5%
Primaria	N	0	3	3	10	7	23
	%	0,0	33,3	23,1	55,6	46,7	40,4
Secundaria	N	0	0	2	6	4	12
	%	0,0	0,0	15,4	33,3	26,7	21,1
Superior	N	2	6	8	1	3	20
	%	100,0	66,7	61,5	5,6	20,0	35,1
Total	N	2	9	13	18	15	57
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Rho de Spearman:  $p = 0,002$

**Tabla 5:** Asociación de grado de instrucción y grado de incapacidad ajustado por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de incapacidad ajustado		Grado de instrucción			
		Sin nivel	Primaria	Secundaria	Superior
Nivel I	N	0	6	2	16
Muy leve, leve, moderado	%	0,0	26,1	16,7	80,0
Nivel II	N	2	17	10	4
Severo-catastrófico	%	100,0	73,9	83,3	20,0
Total	N	2	23	12	20
	%	100,0	100,0	100,0	100,0

Chi-cuadrado:  $p = 0,000$

No se encontró relación significativa en la asociación de tiempo de enfermedad y grado de incapacidad ajustado por tinnitus  $p = 0,939$ , (tabla 6).

**Tabla 6:** Asociación de tiempo de enfermedad y grado de incapacidad Ajustado por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de incapacidad ajustado		Tiempo de enfermedad				Total
		< 3 meses	3-12 meses	1-5 años	> 5 años	
Nivel I	N	1	5	13	5	24
Muy leve, leve , moderado	%	50,0	41,7	39,4	50,0	42,1
Nivel II	N	1	7	20	5	33
Severo-catastrófico	%	50,0	58,3	60,6	50,0	57,9
Total	N	2	12	33	10	57
	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Chi-cuadrado:  $p = 0,939$

Al establecer relación entre los factores clínicos tiempo de enfermedad e hipoacusia por cada oído, bajo criterios cuantitativos con la variable cualitativa incapacidad de vida por tinnitus, no se halló significancia estadística  $p > 0,05$  (tabla 7); sin embargo al relacionar las variables cuantitativas anteriores con la variable cualitativa grado de incapacidad ajustado a 2 categorías, se encuentra que el tiempo de enfermedad y disminución de audición en decibeles en oído derecho no se halló significancia estadística  $p > 0,05$ , a diferencia de la disminución en oído izquierdo que si se encuentra significancia estadística  $p < 0,05$  ( $p = 0,022$ ), (tabla 8).



**Tabla 7:** Asociación de decibeles y tiempo de enfermedad con grado de incapacidad por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

	Grado de incapacidad por tinnitus	N	Rango promedio
Oído derecho (decibeles)	Muy leve	2	8,75
	Leve	9	23,00
	Moderado	13	29,15
	Severo	18	32,92
	Catastrófico	15	30,47
	Total	57	
Oído izquierdo (decibeles)	Muy leve	2	30,00
	Leve	9	21,28
	Moderado	13	23,27
	Severo	18	29,97
	Catastrófico	15	37,30
	Total	57	
Tiempo de enfermedad (Meses)	Muy leve	2	27,75
	Leve	9	20,61
	Moderado	13	34,85
	Severo	18	31,92
	Catastrófico	15	25,63
	Total	57	

Prueba de Kruskal Wallis: Oído derecho  $p = 0,259$

Oído izquierdo  $p = 0,119$

Tiempo de enfermedad  $p = 0,242$

**Tabla 8:** Asociación de grados de decibeles de oídos y tiempo de enfermedad con grado de incapacidad ajustado por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

	Grado de incapacidad ajustado	N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo de enfermedad (meses)	Nivel I			
	Muy leve, leve , moderado	24	28,92	694,00
	Nivel II			
	Severo-catastrófico	33	29,06	959,00
	Total	57		
Oído derecho promedio decibeles	Nivel I			
	Muy leve, leve , moderado	24	25,15	603,50
	Nivel II			
	Severo-catastrófico	33	31,80	1049,50
	Total	57		
Oído izquierdo promedio decibeles	Nivel I			
	Muy leve, leve , moderado	24	23,08	554,00
	Nivel II			
	Severo-catastrófico	33	33,30	1099,00
	Total	57		

Prueba de Mann-Whitney: Oído derecho  $p = 0,134$

Oído izquierdo  $p = 0,022$

Tiempo de enfermedad  $p = 0,973$

Al correlacionar el grado de hipoacusia en oído izquierdo, oído derecho, grupo de edad y tiempo de enfermedad con el grado de incapacidad, tanto el coeficiente de correlación de Spearman, como el de Tau Kendal-b toman valores positivos y sólo acepta la hipótesis de que existe concordancia ( $p < 0.05$ ), entre el grado de hipoacusia oído izquierdo y el de incapacidad por tinnitus. Con el resto de variables no se observa relación significativa entre el grado de incapacidad por tinnitus y grado de hipoacusia oído derecho, grupo de edad y tiempo de enfermedad, (tabla 9).

**Tabla 9:** Correlación de grado de Hipoacusia, Grupo de edad, tiempo de enfermedad y grado de incapacidad por tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Frecuencia			Grado de hipoacusia oído izquierdo	Grado de hipoacusia oído derecho	Grupo de Edad	Tiempo de Enfermedad
			57	57	57	57
Grado de incapacidad por tinnitus	Rho de spearman	Coeficiente de correlación	0,295	0,170	0,067	-0,020
		Nivel de significancia	0,026	0,205	0,618	0,884
	Tau b de Kendall	Coeficiencia de correlación	0,248	0,144	0,061	-0,018
		Nivel de significancia	0,024	0,199	0,199	0,872

## CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

Nuestro hallazgo en relación al sexo, es mayor en el sexo femenino 59,6% frente al masculino 40,4%, varían en su proporción con otros investigadores así, Moroe, encontró 11 (40,7%) mujeres y 16 (59,3%) hombres.<sup>1</sup> Chávez, 22 (73,3%) del sexo femenino y 8 (26,7%) masculino.<sup>2</sup> Así también Sogamoso, no halló mayor diferencia entre uno y otro sexo 39 (50,6%) mujeres y 38 (49,4%) hombres.<sup>3</sup> Knäpper, encontró 108 (53,2%) del sexo femenino y 95 (46,8%) del masculino.<sup>4</sup> Ukaegbe obtuvo 32 (74,5%) damas y 11 (25,5%) varones.<sup>13</sup> Riedl encontró 44 (45,4%) mujeres y 53 (54,6%) hombres;<sup>16</sup> entre otros no se encontró alguna tendencia. En este estudio, para nuestra realidad podría interpretarse que, las mujeres pudieran estar más pendientes de su salud, por lo que buscarían alguna ayuda, o en su defecto el hombre está más preocupado a pesar de todo en otras actividades que subordina su salud.

Sobre el grupo etario, se halló la mayor repercusión de tinnitus, entre los 45 a 64 años y un poco inferior los mayores de 65, que agrupados llegan a un 87,7%. Chávez encontró mayor proporción en mayores 66.<sup>2</sup> Knäpper obtuvo una edad media alrededor de la cuarta y quinta década de vida.<sup>4</sup> Manche ubica en dos grupos de 0 a 40 años, 405(42,4%) y mayor de 40, 551(57,6%).<sup>12</sup> Ukaegbe ordena en menor de 25, 3(7,0%), de 25 a 45, 21(48,8%) y mayor de 45 años 19(44,2%).<sup>13</sup> Dottor categoriza en grupo de 19 a 40 años (24%), 41 a 60 (41%) y 61 a 81 (35%).<sup>17</sup> En general, marca una tendencia de presentar con mayor frecuencia tinnitus, en pacientes con edad por encima de los 40 años y con mayor relevancia por arriba de los 60 años, como los hallados en nuestro trabajo. Esto podría estar influenciado en parte por las enfermedades metabólicas que suelen acompañar a este grupo de edad en particular.

Al evaluar el nivel educativo hallamos dos grupos con mayor frecuencia el nivel primario (40,4%) y superior (35,1%). Ribeiro encontró que la mayoría de las personas habían concurrido a la escuela y a nivel básico en un (63,9%).<sup>10</sup> que concuerda con esta pesquisa. El bajo nivel educativo es una característica propia de esta región, otros investigadores no han evaluado este aspecto.

El tiempo de enfermedad con mayor prevalencia es de 1 a 5 años con (57,9%), un tanto por debajo de 3 a 12 meses con (21,1%). Moreira señala que los

menores de 5 años presenta (63,2%) y mayores de 5 (38,7%).<sup>7</sup> No se ha ubicado otros estudios que analicen este factor.

La unilateralidad del tinnitus se dio en mayor frecuencia (80,7%), que se distribuye en oído izquierdo (52,6%) y derecho (28,1%), respectivamente, y la bilateralidad en un (19,3%); esta unilateralidad concuerda con la mayoría de los trabajos publicados. Knäpper localiza el tinnitus en oído izquierdo (37,9%), derecho (25,6%) y ambos (36,5%).<sup>4</sup> Moreira ubica al oído derecho (42,1%), izquierdo (38,4%) y ambos (21,1%).<sup>7</sup> Manche señala la unilateralidad en (57,9%), bilateral (42,1%).<sup>12</sup> Dottor encuentra el tinnitus en un solo oído (56,5%), que a su vez logra distribuirse de forma equitativa para cada lado y en ambos oídos (43,5%).<sup>17</sup> En otra investigación revisada muestra que la mayor frecuencia se da en ambos oídos (49,5%), unilateral (28,9%), cabeza (10,3%).<sup>16</sup> La ubicación unilateral de tinnitus es la que más se observa en la mayoría de las investigaciones, la bilateralidad se le relaciona con el tiempo de persistencia de los zumbidos, esto nos indicaría que la percepción en un solo oído sería una etapa inicial, que a la larga desencadenaría en la bilateralidad. Tenemos que considerar, además, que el inicio brusco de una pérdida auditiva de un solo lado, conlleva a la aparición de tinnitus unilateral en forma abrupta.<sup>5</sup> El tinnitus bilateral está influenciado por factores genéticos, mientras que los factores ambientales como la exposición al ruido serían predisponentes para el unilateral; así mismo los factores no genéticos probablemente tienen un rol predominante en el control de si un sujeto genéticamente predispuesto progresará a tinnitus.<sup>6</sup>

Se tiene que el mayor número de casos de tinnitus están asociados a una enfermedad otológica (71,9%), entre ellos tenemos principalmente síndrome vertiginoso e hipoacusia neurosensorial. Y cuando se evalúa el grado de hipoacusia del lado derecho (61,4%) como en el izquierdo (71,9%) ambos presentan, algún grado de disminución de la audición en cuanto al promedio tonal auditivo. Otros investigadores: Ukaegbe, observo que un (23,3%) tiene una pérdida auditiva de leve a moderada, a pesar de haber informado inicialmente que tenían una audición normal. Que los oídos afectados tienen un promedio tonal auditivo (PTA) más alta; así mismo estos oídos son más propensos a tener tonos puros más elevados.<sup>13</sup> Monzani señalado en

Ukaegbe encontró que el (74%) de los pacientes con tinnitus tuvieron pérdida auditiva, de igual manera Martinesi en Ukaegbe observaron que (64,1%) de los pacientes con tinnitus tenían diversos grados de pérdida auditiva. Dottor encontró un déficit auditivo del (74%).<sup>17</sup>

La disminución de la audición es un elemento importante para el tinnitus, sin embargo se puede presentar independientemente de los umbrales auditivos, es decir con PTA normales, las cuales se intenta explicar entre otros aspectos, como la pérdida difusa de las células ciliadas internas o de las fibras nerviosas auditivas que tienen que excederse entre 80 al 90% antes que los umbrales auditivos aumenten significativamente.<sup>18</sup> Es probable también que la pérdida auditiva de alta frecuencia esté presente en los pacientes con tinnitus con PTA normal.<sup>13</sup> Ukaegbe en su estudio, los pacientes con tinnitus unilateral el promedio de tono puro fue mayor que los oídos contralaterales sin este síntoma, pero no fueron estadísticamente significativos; pero si se añadiera el uso de emisiones otoacústicas de producto de distorsión, a los pacientes con promedio de tonos puros normales, dichas emisiones presentarían alteraciones, lo que señalaría que algunos pacientes pueden tener una función anormal de la células ciliadas externas.<sup>13</sup> En tal sentido se cuestiona si la audiometría de tono puro es suficientemente sensible para detectar deficiencias auditivas, porque metodologías más de avanzada, que utilizan respuestas auditivas de tronco encefálico son capaces de mostrar daño potencial en el oído interno, que se pone de manifiesto por una disminución de estímulo de salida coclear.<sup>6</sup>

Gollnast en su investigación, propone un modelo de tinnitus relacionado con el desarrollo de la hiperactividad neuronal, se basa en la resonancia estocástica, que intenta reparar los umbrales auditivos después de una disminución de la audición. La resonancia estocástica se trataría de un fenómeno en que las señales débiles que están debajo del umbral para un sensor dado, pueden ser detectadas y transmitidas si se agrega un ruido a la entrada del sensor, logrando elevar así las señales por encima del umbral auditivo, en consecuencia el tinnitus sería un efecto secundario de la restauración del umbral.<sup>9</sup> Este modelo propuesto sería más eficaz en frecuencias bajas y en un sistema neuronal más funcional.

El grado de incapacidad de tinnitus (THI) se encuentra que el mayor porcentaje está en severo 31,6%, catastrófico 26,3%; Moroe halló en 27 sujetos, leve 42% y moderado 18% como los de mayor proporción.<sup>1</sup> Sogamoso señala en 77 participantes a ambos leve y moderado con 20,8%, severo 36,3% entre los de mayor porcentaje.<sup>3</sup> Así también Knäpper en una muestra 203 individuos los grados moderado 25,1% y severo-catastrófico 42,4%, como las mayores frecuencias.<sup>4</sup> Dottor en 46 pacientes presentan, a los grados severo 31%, moderado y leve ambos con 26% con la mayor proporción de incapacidad de vida.<sup>17</sup> Se observa a pesar de la variabilidad de los resultados, que podría ser explicado en parte por el número de participantes y la diversidad de la población; que la mayoría de los estudios incluyendo el nuestro, haya una tendencia de que los grados de incapacidad de vida de mayor frecuencia, es el moderado y severo, siendo así deberíamos tener una adecuada evaluación, un mejor conocimiento, y comprensión del tinnitus y su relación con la calidad de vida, ya que su pobre atención o su desconocimiento podrían desencadenar en ciertas personas, diferentes alteraciones psicoemocionales entre ellas ansiedad y depresión.<sup>3</sup> La mayoría de pacientes veteranos con tinnitus mostraron ansiedad y depresión, estos tenían síntomas más severos que aquellos sin ansiedad y depresión.<sup>15</sup> Así también se puede encontrar la severidad de la incapacidad con grandes trastornos del sueño.<sup>8</sup> Por otro lado Ribeiro en su estudio de 36 ancianos concentra su mayor porcentaje en muy leve 41,7% y leve 30,6%, al respecto argumentan que las personas de dicha edad pueden ser más permisibles, por lo que lograrían superar fácilmente situaciones adversas.<sup>10</sup>

Hemos encontrado que no hay relación significativa entre las variables sociodemográficas sexo y edad con grado de incapacidad de vida, Moroe y Ribeiro también refiere no asociación con la edad.<sup>1,10</sup> Knäpper no halló asociación con el género; esto nos señalaría que ningún grupo ya sea por sexo y edad debería focalizarse para ser beneficiario de ayuda psicoterapéutica.

Una significancia importante la encontrada, cuando se relaciona el grado de instrucción (como variable sociodemográfica) y el grado de incapacidad de tinnitus, así como el ajustado obteniendo  $p < 0,05$ , ( $p = 0,001$  y  $p = 0,000$

respectivamente), se tiene además una correlación negativa que nos señala, a menor grado de instrucción mayor incapacidad de vida y a mayor grado de instrucción menor incapacidad de vida. No se ha ubicado trabajos que evalúen este aspecto. Siendo necesario implementar actividades y programas para este grupo de personas con bajo nivel instrucción.

No se halló relación significativa entre el factor clínico tiempo de enfermedad e incapacidad de vida. Sin embargo Moreira encontró una correlación significativa entre la puntuación del THI y el tiempo de enfermedad, la diferencia de lo hallado podría explicarse por el tipo de población de este último, que estudio pacientes con tinnitus asociado con disfunción temporomandibular, que tiene una característica adicional el dolor, por ello lograría tener más impacto.

Una significancia estadística se halla al relacionar pérdida auditiva en decibeles, en oído izquierdo como variable cuantitativa e incapacidad de vida ajustada a dos categorías por tinnitus  $p = 0,022$ ; de igual significancia se obtiene al correlacionar grado de hipoacusia de oído izquierdo con grado de incapacidad por tinnitus  $p = 0,024$ . No obteniéndose significancia relevante con las otras variables grado de hipoacusia de oído derecho, tiempo de enfermedad, grupo de edad. Al establecer una correlación positiva nos indicaría una asociación de a mayor pérdida auditiva, mayor incapacidad de vida por tinnitus, siendo así deberíamos atender a dicha población a mejorar su audición. Se ha reportado que el malestar subjetivo de este síntoma es mayor en sujetos con disminución de la audición que en aquellos sin disminución de la audición.<sup>18</sup>

Los pacientes que reportan que el tinnitus como problema de audición, deben primero atender su deficiencia auditiva antes de buscar alguna intervención específica del tinnitus; es así Theodoroff *et al.*, en su estudio de intervención terapéutica de enmascaramiento y reentrenamiento del tinnitus, señalan que algunos que respondieron positivamente y que reportaron que la audición era su problema, fueron beneficiados principalmente porque sus necesidades de audición fueron atendidas.<sup>11</sup> Así también Araujo e Iório señala, que la estimulación acústica mediante el uso efectivo de audífonos ha provocado una



reducción en la percepción de la intensidad sonora del tinnitus. Estudios de plasticidad han sugerido que un aumento del estímulo auditivo proporcionado por la amplificación del sonido mediante el uso de audífono pueden inducir plasticidad secundaria, ayudando así a disminuir la incomodidad asociada por el tinnitus.<sup>14</sup>

Diges *et al.*, no encontró correlación significativa de la puntuación de THI con la edad, al igual que nuestro estudio, sin embargo ellos no encuentran correlación significativa entre THI y promedio tonal auditivo, a diferencia del nuestro. Por lo tanto sus resultados no apoyarían la idea de que la incapacidad por el tinnitus no aumenta con la disminución de la audición.<sup>18</sup> Estas diferencias de significancia pueden explicarse por las diferentes medidas de resultado, así también como el muestreo de los pacientes.

El hecho que no se observe significancia estadística entre el grado de hipoacusia y nivel de incapacidad de vida en oído derecho, podría deberse a un número menor de casos o a la forma de reclutamiento de los pacientes.

El presente estudio realiza un análisis correlacional, que evalúa la dirección y la fuerza de las interrelaciones entre variables apareados, pero no proporciona vínculos de causalidad entre ellos, tal como lo sugiere Stangor en Diges *et al.*<sup>18</sup> esto señalaría una limitación principal, así como el ser un estudio transversal, en un solo punto de tiempo, no se le puede dar un significado prospectivo.

Es posible que ninguna clase de intervención sea efectiva para todos los sujetos con tinnitus, ya que las características y circunstancias propias tienden a responder diferencialmente a las intervenciones propuestas. Esto ayudaría a explicar porque algunas personas responden a un tratamiento y otras no.<sup>11</sup>

Riedl *et al.*, refiere que los pacientes con niveles más altos de aceptación de tinnitus reportan una calidad de vida significativamente más alta y menor trastorno psicológico.<sup>16</sup> Debemos remarcar que el tinnitus no solo acarrea consecuencias en el paciente sino que afecta a su entorno familiar y laboral.

Más allá de establecer una causa aparente y su posible tratamiento, debería enfocarse aspectos como la evaluación de la calidad de vida y no debiera

restarse importancia, en todo caso debe recibir la misma atención como cualquier otra afección en el ser humano. El trato del paciente con tinnitus debe ser multidisciplinario, donde diversos actores profesionales, la familia, la sociedad deberían intervenir en beneficio del paciente.

Una potencial ayuda en la evaluación de la calidad de vida es el THI, que es ampliamente usada en diferentes partes del orbe por su fácil manejo y clasificación para una adecuada intervención.

## CONCLUSIONES

1. El mayor grado de incapacidad de vida por tinnitus se da en los niveles severo y catastrófico.
2. Hay relación entre algunos factores sociodemográficos y clínicos e incapacidad de vida por tinnitus.
3. Existe asociación entre el factor sociodemográfico, nivel de instrucción e incapacidad de vida por tinnitus.
4. Hay relación entre el factor clínico, grado de hipoacusia en oído izquierdo e incapacidad de vida por tinnitus.
5. No se halló asociación significativa entre los factores sociodemográficos, edad y sexo, así como el factor clínico, tiempo de enfermedad.

## RECOMENDACIONES

1. Se debe introducir el uso del cuestionario de Tinnitus Handicap Inventory (THI), como parte de la evaluación de un paciente con tinnitus, para establecer el nivel de afectación en su incapacidad de vida.
2. En los pacientes con menor nivel educativo deben recibir un enfoque diferente que permita una mejor tolerancia de su tinnitus.
3. Una medida inicial ante una pérdida de la audición es tratar de obtener apoyo auditivo para evitar en lo posible, mecanismos de compensación que pudiera desencadenar finalmente la percepción de tinnitus.
4. Se debiera ampliar el número de casos, en futuros estudios para poder obtener mayor información significativa acerca de la relación que existe entre paciente con tinnitus e incapacidad de vida.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

1. Moroe NF, & Khoza-Shangase K. The impact of tinnitus on daily activities in adult tinnitus sufferers: A pilot study. *South African Journal of Communication Disorders*. 2014; 61(1): 1-10.
2. Chávez-Vaca KL, Ávila-Villegas JA, Valenzuela-Loza OG, Guerrero-Espinosa D, Leal-Aragón R, López-Ugalde AC. Calidad de vida en pacientes con acufeno. *An Orl Mex*. 2014; 59:171-175.
3. Sogamoso S, Izquierdo JC. ¿Será el tinnitus un síntoma de la depresión?. *Acta de Otorrinolaringología & Cirugía de Cabeza y Cuello*. 2014; 42 (3): 146-151.
4. Knäpper J. Estudio descriptivo transversal de la calidad de vida de pacientes con acufenos. Correlación con el Test para discapacidad por acufenos. [Tesis Doctoral]. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona; 2015.
5. Langguth B, Landgrebe M, Schlee W, Schecklmann M, Vielsmeier V, Steffens T, et al. Different patterns of hearing loss among tinnitus patients: a latent class analysis of a large sample. *Front. Neurol*. 2017; 8(46): 1-8.
6. Maas I, Bruggemann P, Requena T, Bulla J, Edvall N, Hjelmberg J, et al. Genetic susceptibility to bilateral tinnitus in a Swedish Twin cohort. *Genet Med*. 2017; Sep 19(9): 1007-1012.
7. Moreira A, Facco C, Zeigelboim B, Cristoff K, Stechman J, Ribas V. The impact of tinnitus on the quality of life in patients with temporomandibular dysfunction. *International Tinnitus Journal*. 2016; 20(1) 24-30.
8. Liu YF, Hu J, Streelman M and O'neil W. Guthrie O. The Epworth Sleepiness Scale in the Assessment of Sleep Disturbance in Veterans with Tinnitus. *International Journal of Otolaryngology*. 2015.
9. Gollnast D, Tziridis K, Krauss P, Schilling A, Hoppe U, Schulze H. Analysis of audiometric differences of patients with and without Tinnitus in a Large Clinical Database. *Front Neurol*. 2017; 8(31): 1-13

10. Ribeiro A, Schmidt L, Kruger A, Paulo M, Dornelles S, Rozenfeld M. Tinnitus in elderly individuals: discomfort and impact in the quality of life. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2017; Jan 21(1): 66-71.
11. Theodoroff S, Schuette A, Griest S, Henry A. Individual patient factors associated with effective tinnitus treatment. *J Am Acad Audiol.* 2014; Jul-Ago: 25(7): 631-643.
12. Manche SK, Madhavi J, Meganadh KR, Jyothy A. Association of tinnitus and hearing loss in otological disorders: a decade-long epidemiological study in a South Indian population. *Braz. J. Otorrinolaryngol.* 2016; 82(6): 643-649.
13. Ukaegbe O, Ezeanolue B, Orji F. The Influence of Tinnitus on the Audiometric Threshold of Sufferers. *Int. Arco. Otorrinolaryngol.* 2016; 20(4): 339-343.
14. Araujo TM, Lório MCM. Effects of sound amplification in self-perception of tinnitus and hearing loss in the elderly. *Braz. J. Otorrinolaryngol.* 2016; 82(3): 289-296.
15. Hu J, Xu J, Streelman M, Xu H, Guthrie O. The correlation of the tinnitus handicap inventory with depression and anxiety in veterans with tinnitus. *International Journal of Otolaryngology.* 2015.
16. Riedl D, Rumpold G, Schmidt A, Zorowka P, Bliem H, Moschen R. The influence of tinnitus acceptance on the quality of life and psychological distress in patients with chronic tinnitus. *Noise Health.* 2015; 17(78): 374–381.
17. Dottor L, Alvarez L, Rivera J, Rodriguez Y. Aplicación del inventario de discapacidad del tinnitus en usuarios de IPS en Bucaramanga. *REV. COL. REH.* 2014; 14: 123–127.
18. Diges I, Simón F and Cobo P. Assessing Auditory Processing Deficits in Tinnitus and Hearing Impaired Patients with the Auditory Behavior Questionnaire. *Front Neurosci.* 2017; 11(187): 1-10.
19. Etimología de Tinnitus [Etimologías.dechile.net]. Chile: Diccionario etimológico [Actualizado 4 agosto 2016; acceso 25 de noviembre 2016]. Disponible en: <http://etimologias.dechile.net/?tinnitus>.
20. Alvo A, Nazar R. Aproximación inicial para el diagnóstico y manejo del paciente con tinnitus. *Rev Hosp Clin Univ Chile.* 2010; 21: 223-231.

21. López M, y Esteban F. Acufenos como señal de Malestar. En libro de Ponencia Oficial, XXIV Congreso de la Sociedad Andaluza de otorrinolaringología y Patología Cérvico-Facial; 17 – 19 de junio 2010, Granada 2010.
22. Vergara Ramiro. Acufenos. En Rivas JA, Ariza HF, Tratado de Otología y Audiología. 2a ed. Bogotá: Amolca; 2007. p 603-608.
23. Domemehc J. Semiología del oído. En Abello P, Traserra J, Otorrinolaringología. Barcelona: Doyma; 1992. p 123.
24. Schwartzmann L. Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales. Ciencia y Enfermería. 2003; IX (2): 9 -21.
25. Urzúa A, Caqueo A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. Terapia Psicológica. 2012; 30(1): 61-71
26. Peña Martínez A. Evaluación de la incapacidad provocada por el tinnitus: homologación lingüística nacional del Tinnitus Handicap Inventory (THI). Rev. Otorrinolaringol.Cir.Cabeza Cuello 2006; 66: 232-235.
27. Suros J. Semiología Médica y Técnica Exploratoria. Barcelona: Salvat Editores; 1975. p 24.
28. Paula E, Cunha F, Onishi E, Alves F, Freitas F. Tinnitus handicap inventory: cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese. Pro-Fono R. Atual.Cient 2005; 17(3): 303-310.
29. Zachariae R, Mirz F, Johansen LV, Andersen SV, Bjerring P, Pedersen C. Reliability and validity of a Danish adaptation of the Tinnitus Handicap Inventory. Scand Audiol. 2000; 29:37-43.
30. Herraiz C, Hernández Calvin J, Plaza G, Tapia MC, De los Santos G. Evaluación de la incapacidad en pacientes con acufenos. Acta Otorrinolaringol Esp. 2001; 52:534-538.

# **ANEXOS**



**Anexo 01**

FICHA DE DATOS TINNITUS 2017

Nombre y Apellidos

Sexo: M ( ) F ( )

Fecha de nacimiento:

Edad:

Nivel de Instrucción: Sin nivel ( ) Primaria ( )

Secundaria ( ) Superior ( )

Tiempo de Enfermedad: Años ( ) o Meses ( )

Oído Afectado: Derecho ( ) Izquierdo ( ) Ambos ( )

Audiometría

Fcia. umbral	250	500	1,000	2,000	4,000	8,000
Oído D (a)						
Oído I (a)						

Fcia.: Frecuencia en Hertz

Umbral: Decibeles

(a) aérea

Diagnóstico Audiométrico:

--

## Anexo 2:

### TEST DE INCAPACIDAD DE TINITUS

1F.	¿Le cuesta concentrarse por culpa del ruido o zumbido de oído?	Sí	A veces	No
2F.	¿Le cuesta escuchar a los demás debido a que el zumbido es muy fuerte?	Sí	A veces	No
3F.	¿Lo pone de mal genio el zumbido del oído?	Sí	A veces	No
4F.	¿Se siente confundido por culpa del zumbido del oído?	Sí	A veces	No
5C.	¿Se desespera con el ruido o zumbido del oído?	Sí	A veces	No
6E.	¿Se queja mucho por tener el zumbido en el oído?	Sí	A veces	No
7F.	¿Le cuesta quedarse dormido en la noche por culpa del zumbido del oído?	Sí	A veces	No
8C.	¿Cree que el problema de su zumbido es algo sin solución?	Sí	A veces	No
9F.	¿El zumbido del oído es un problema que le impide disfrutar de la vida como por ejemplo, salir a comer con amigos o ir al cine?	Sí	A veces	No
10E.	¿Se siente desilusionado por culpa del zumbido del oído?	Sí	A veces	No
11C.	¿Cree que tiene una enfermedad incurable?	Sí	A veces	No
12F.	¿El zumbido de oído le impide sentirse bien?	Sí	A veces	No
13F.	¿Le estorba el zumbido de oído en su trabajo o en las labores de la casa?	Sí	A veces	No
14F.	¿Se siente a menudo de mal genio por culpa del zumbido del oído?	Sí	A veces	No
15F.	¿Le cuesta comprender lo que lee por culpa del zumbido del oído?	Sí	A veces	No
16E.	¿Se siente triste por el zumbido de oído?	Sí	A veces	No
17E.	¿Siente que el zumbido de oído ha afectado a perder las relaciones con sus Familiares y amigos?	Sí	A veces	No
18F.	¿Le cuesta sacarse de la cabeza el zumbido y concentrarse en otra cosa?	Sí	A veces	No
19C.	¿Siente que no puede controlar el zumbido de oído?	Sí	A veces	No
20F.	¿Se siente a menudo, cansado por culpa del zumbido de oído?	Sí	A veces	No
21E.	¿Se siente deprimido por causa del zumbido de oído?	Sí	A veces	No
22E.	¿Lo pone nervioso el zumbido de oído?	Sí	A veces	No
23C.	¿Siente que no puede ya hacerle frente al zumbido de oído?	Sí	A veces	No
24F.	¿Empeora el zumbido de oído cuando está estresado?	Sí	A veces	No
25E.	¿Se siente inseguro por culpa del zumbido de oído?	Sí	A veces	No

### Anexo 3: Tablas

Sexo de pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Sexo	N	%
Masculino	23	40,4
Femenino	34	59,6
Total	57	100,0

Grupo de edades en pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grupo de edad	N	%
< 30 años	1	1,8
30-44 años	6	10,5
45-64 años	26	45,6
>65 años	24	42,1
Total	57	100,0

Grado de instrucción de pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de instrucción	N	%
Sin nivel	2	3,5
Primaria	23	40,4
Secundaria	12	21,1
Superior	20	35,1
Total	57	100,0

Tiempo de enfermedad en pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias  
Neurológicas 2017

Tiempo	N	%
< 3 meses	2	3,5
3-12 meses	12	21,1
1-5 años	33	57,9
> 5 años	10	17,5
Total	57	100,0

Oído afectado en pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias  
Neurológicas 2017

Oído afectado	N	%
Derecho	16	28,1
Izquierdo	30	52,6
Ambos	11	19,3
Total	57	100,0

Tinnitus asociado a enfermedad otológica Instituto Nacional de Ciencias  
Neurológicas 2017

Tinnitus asociado	N	%
No	16	28,1
Si	41	71,9
Total	57	100,0

Grado de hipoacusia oído derecho en pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de hipoacusia	N	%
Normal (0-20 dB)	22	38,6
Leve (20-40dB)	18	31,6
Moderado (40-60dB)	9	15,8
Severo (60-85dB)	6	10,5
Profundo (>90dB)	2	3,5
Total	57	100,0

Grado de hipoacusia oído izquierdo en pacientes con tinnitus Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de hipoacusia	N	%
Normal (0-20 dB)	16	28,1
Leve (20-40dB)	17	29,8
Moderado (40-60dB)	11	19,3
Severo (60-85dB)	9	15,8
Profundo (>90dB)	4	7,0
Total	57	100,0

Grado de incapacidad por tinnitus en pacientes en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas 2017

Grado de incapacidad	N	%
Muy leve	2	3,5
Leve	9	15,8
Moderado	13	22,8
Severo	18	31,6
Catastrófico	15	26,3
Total	57	100,0