

Efecto del tinnitus sobre la calidad de vida y sus factores asociados en pacientes adultos

Effects of Tinnitus on the Quality of Life and its Associated Factors in Adult Patients

Diego Marín Marín^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-1913-328X>

Alonso Soto² <https://orcid.org/0000-0001-8648-8032>

¹Universidad “Ricardo Palma”, Facultad de Medicina Humana. Hospital III Suárez Angamos, Essalud. Departamento de Cirugía. Lima, Perú.

²Universidad “Ricardo Palma”. Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas (INICIB). Hospital Nacional “Hipólito Unanue”. Departamento de Medicina. Lima, Perú.

* Autor para la correspondencia: diego.franco.marin@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El tinnitus es una condición de alta prevalencia que puede afectar la calidad de vida.

Objetivos: Evaluar la calidad de vida y sus factores asociados en pacientes adultos con tinnitus.

Métodos: Estudio analítico transversal. La población incluida fueron pacientes adultos con síntoma de tinnitus, atendidos en el servicio de otorrinolaringología en un hospital de referencia en Lima, Perú. El efecto del tinnitus sobre la calidad de vida fue medida mediante el cuestionario *Tinnitus Handicap Inventory*.

Resultados: Se incluyeron 151 pacientes con tinnitus; 31,2 % fueron varones y la media de edad fue 66 años, 17,2 % y 23,1 % de pacientes con tinnitus tuvieron antecedentes de trastornos depresivos y desórdenes de ansiedad, respectivamente; 85,4 % y 62,2 % de pacientes con tinnitus presentaron hipoacusia y cefalea, respectivamente. El *Tinnitus Handicap Inventory* tuvo una mediana de 26 (rango intercuartil: 8-50), un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 100. De los pacientes, 101 (66,8 %) tuvieron una discapacidad leve a moderada debido al tinnitus y 50 (33 %) discapacidad moderada a severa. En el análisis

multivariado se encontró que la ansiedad (OR = 2,59; IC 95 % 1,14-5,9; $p = 0,02$), hipoacusia (OR = 12,9; IC 95 % 1,65-102,1; $p = 0,01$) y cefalea (OR = 2,61; IC 95 % 1,18-5,8; $p = 0,01$) se asociaron con discapacidad moderada a severa debido al tinnitus.

Conclusiones: Los pacientes adultos con tinnitus frecuentemente tuvieron una afectación moderada a severa de su calidad de vida. Los factores asociados a discapacidad moderada a severa debido a tinnitus fueron la ansiedad, cefalea e hipoacusia.

Palabras clave: tinnitus; calidad de vida; encuestas y cuestionarios.

ABSTRACT

Introduction: Tinnitus is a highly prevalent condition that can affect the quality of life of patients.

Objective: To assess the quality of life and its associated factors in adult patients with tinnitus.

Methods: Cross-sectional and analytical study carried out with a population that included adult patients with tinnitus symptoms attended in the otorhinolaryngology service of a reference hospital in Lima, Peru. The effect of tinnitus on quality of life was measured using the Tinnitus Handicap Inventory.

Results: The study included 151 patients with tinnitus: 31.2 % were male and the mean age was 66 years, while 17.2 % and 23.1 % of patients with tinnitus had a history of depressive disorders and anxiety disorders, respectively. Of tinnitus patients, 85.4% and 62.2% had hearing loss and headache, respectively. The Tinnitus Handicap Inventory showed a median value of 26 (interquartile: 8-50), a minimum value of 0, and a maximum value of 100. Of the patients, 101 (66.8 %) had mild to moderate disability due to tinnitus, while 50 (33 %) had moderate to severe disability. In multivariate analysis, anxiety (OR=2.59; 95 % CI: 1.14-5.9; $P=0.02$), hearing loss (OR=12.9; 95 % CI: 1.65-102.1; $P=0.01$) and headache (OR = 2.61; 95 % CI 1.18-5.8; $p = 0.01$) were found to be associated with moderate to severe disability due to tinnitus.

Conclusions: Adult patients with tinnitus frequently had moderate to severe impairment of their quality of life. Factors associated with moderate to severe disability due to tinnitus were anxiety, headache, and hearing loss.

Keywords: tinnitus; quality of life; surveys and questionnaires.

Recibido: 27/12/2020

Aceptado: 05/02/2021

Introducción

De acuerdo con la Asociación Americana de Tinnitus, la prevalencia de tinnitus es 25,3 % entre los adultos y la de tinnitus crónica es 7,9 %.⁽¹⁾ Dicha condición es un síntoma prevalente en la población adulta. La mayoría de estudios epidemiológicos tienen una prevalencia estimada entre 10-15 % de la población adulta,^(2,3,4) y varía entre los grupos de edad. Si bien se encontró que en adolescentes es de 5 %, ⁽⁵⁾ en los adultos mayores se ha informado que es de hasta 61 %.⁽⁶⁾ En otro estudio realizado en Corea del Sur fue de 19,7 % en mayores de 12 años.⁽⁷⁾ Aproximadamente el 20 % de los adultos que lo experimentan requieren intervención clínica.⁽⁸⁾

El tinnitus es persistente, molesto y costoso. Puede tener un gran efecto económico para el estado, por ejemplo, dicha condición fue la discapacidad más frecuente para los veteranos militares estadounidenses que recibieron compensación al final del año fiscal 2012, lo que resultó en casi 1 millón de veteranos recibiendo beneficios de incapacidad.⁽⁸⁾ En general, alrededor del 25 % de pacientes con tinnitus reportan un aumento en la severidad de este con el tiempo.⁽⁹⁾ Asimismo, este síntoma puede interferir con la vida cotidiana y se asocia con un trastorno psicológico significativo, ansiedad y otros problemas relacionados con la salud.^(10,11)

A pesar de esto, la literatura médica es escasa con respecto a la evaluación del impacto del tinnitus sobre la calidad de vida. Una de las herramientas más usada para evaluar esto es el Tinnitus Handicap Inventory (THI). La prevalencia de discapacidad debido al tinnitus en estudios que usan esta herramienta fluctúan entre 5,8 y 21,4 %.^(7,12,13) El objetivo del estudio fue evaluar la calidad de vida y determinar sus factores asociados en adultos con tinnitus.

Métodos

Se realizó un estudio analítico transversal. El universo estuvo constituido por pacientes adultos con síntoma de tinnitus, atendidos en el servicio de otorrinolaringología del Hospital III Suárez Angamos de Essalud en Lima, Perú. Para el cálculo de muestra se usó la fórmula para estimación de prevalencia en población infinita con un nivel de confianza del 95 %, un

error de precisión 0,1 y una prevalencia estimada de 50 %. De acuerdo con ello, el tamaño muestral requerido fue 97 pacientes. Sin embargo, a fin de incrementar la potencia estadística del presente trabajo, facilitar el estudio de subgrupos y considerando los posibles datos incompletos se amplió el tamaño muestral a 150 pacientes.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años atendidos por tinnitus, quienes aceptaron el consentimiento informado. Se excluyeron los cuestionarios THI con datos incompletos para cuantificar los puntajes, pacientes con cerumen impactado, patología del oído medio y aquellos con historia de disfunción cognitiva y condiciones médicas que pueden afectar su calidad de vida, por ejemplo: retardo mental o insuficiencia renal crónica.

La variable dependiente utilizada fue la calidad de vida medida mediante el cuestionario THI. Se incluyeron covariables como la edad, sexo, estado civil, antecedentes patológicos y quirúrgicos, localización, clasificación, duración, frecuencia y calidad del tinnitus, manifestaciones clínicas y hallazgos clínicos.

Se aplicó el cuestionario THI, previamente validado en Chile, Brasil y España.^(14,15,16,17) Contiene 25 ítems que fueron llenados por los participantes y consiste en 3 subescalas: funcional, emocional y catastrófica.⁽¹⁸⁾ La subescala funcional (12 preguntas) evaluó el impacto del tinnitus en las funciones diarias, la concentración, audición, sueño, lectura, actividades sociales, trabajo, tareas domésticas, relaciones interpersonales y la vida en su conjunto. La subescala emocional (8 preguntas) evaluó el impacto de este síntoma en las emociones y su tendencia para causar enojo, ansiedad, depresión, desesperación, irritabilidad, frustración, inseguridad, miedo y fatiga. La subescala catastrófica (5 preguntas) fue usada para evaluar la capacidad de los que sufren de tinnitus para hacer frente al problema.⁽¹⁹⁾ El cuestionario THI cuantifica el impacto de dicha condición en la vida diaria.^(20,21,22)

Para el análisis estadístico se utilizó el programa STATA versión 13 (*Stata Corporation, College Station, TX*). El análisis descriptivo se realizó con medidas de tendencia central (media) y dispersión (desviación estándar) de acuerdo con la distribución de los datos. En el análisis bivariado se evaluó la asociación entre variables dependientes e independientes mediante las pruebas de chi cuadrado y la t de Student de acuerdo con la distribución de las variables independientes. Asimismo, se dicotomizó el puntaje THI en discapacidad ligera a leve (puntaje THI ≤ 36) y discapacidad moderada a severa (THI ≥ 38).⁽²³⁾ El análisis multivariado se realizó mediante el uso de modelos de regresión logística múltiple. Se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo y $p < 0,01$ como altamente significativo.

La colección de datos fue realizada en el consultorio externo de otorrinolaringología del Hospital III Suárez Angamos.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética para la Investigación del Hospital III Suárez Angamos y se aplicaron las recomendaciones de la Declaración de Helsinki.⁽²⁴⁾ Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de cada participante.

Resultados

De 151 pacientes con tinnitus, 31,2 % fueron varones y la media fue 66,6 años +/- 13.7 (tabla 1). Dicho síntoma fue unilateral en 45,1 % de los pacientes. El 61,5 % de los pacientes presentó disfunción de la articulación temporomandibular.

Tabla 1- Características personales y clínicas de los pacientes de acuerdo con el grado de afectación de calidad de vida debido al tinnitus

Variable	Total (n = 151)	Impacto leve (n = 101)	Impacto moderado-severo (n = 50)	Valor de p
Edad, (de)	66,6 (13,7)	67,8 (13,2)	64,1 (14,4)	
Sexo femenino	104 (68,8 %)	69 (68,3 %)	35 (70 %)	0,83
Historia de depresión	26 (17,2 %)	12 (11,8 %)	14 (28 %)	0,01
Historia de ansiedad	35 (23,1 %)	16 (15,8 %)	19 (38 %)	0,002
Tinnitus bilateral	83 (54,9 %)	56 (55,4 %)	27 (54 %)	0,97
Tinnitus subjetivo	150 (99,3 %)	100 (99 %)	50 (100 %)	0,48
Tinnitus crónico	135 (89,4 %)	89 (88,1 %)	46 (92 %)	0,46
Tinnitus constante	57 (37,7 %)	35 (34,6 %)	22 (44 %)	0,26
Tinnitus intermitente	94 (62,2 %)	66 (65,3 %)	28 (56 %)	
Calidad del tinnitus: Zumbido	32 (21,1 %)	23 (22,7 %)	9 (18 %)	0,53
Pitido	53 (35,1 %)	37 (36,6 %)	16 (32 %)	
Otros (ej. radio malograda)	66 (43,7 %)	41 (40,5 %)	25 (50 %)	
Hipoacusia	129 (85,4 %)	80 (79,2 %)	49 (98 %)	0,002
Trastorno del equilibrio	112 (74,1 %)	72 (71,2 %)	40 (80 %)	0,25
Cefalea	94 (62,2 %)	56 (55,4 %)	38 (76 %)	0,01
Otoscopía normal	149 (98,6 %)	100 (99 %)	49 (98 %)	0,6

de: desviación estándar.

Los grados de discapacidad del THI fueron: ligero 35,7 %, leve 31,1 %, moderado 12,5 %, severo 10,6 % y catastrófico 9,9 %. El THI tuvo una mediana de 26 (rango intercuartil: 8-

50), un valor mínimo de 0 y un valor máximo de 100. Se encontró una frecuencia de discapacidad por tinnitus ligera a leve en 101 (66,8 %) y moderada a severo en 50 (33,1 %) participantes.

En el análisis bivariado se encontró que el antecedente de trastorno depresivo ($p = 0,01$), ansiedad ($p = 0,002$), hipoacusia ($p = 0,002$) y cefalea ($p = 0,01$) se asociaron a la presencia de discapacidad moderada a severa por tinnitus.

Asimismo, en el análisis multivariado se encontró que la ansiedad OR de 2,59 (IC 95 % 1,14-5,9; $p = 0,02$), hipoacusia OR de 12,9 (IC 95 % 1,65-102,1; $p = 0,01$) y cefalea OR de 2,61 (IC 95 % 1,18-5,8; $p = 0,01$) se asociaron a tinnitus moderado a severo. La historia de depresión no fue incluida en el análisis multivariado por estrecha interrelación con ansiedad. Las figuras 1, 2 y 3 muestran la distribución de los puntajes del THI de acuerdo con los factores potencialmente asociados a tinnitus.

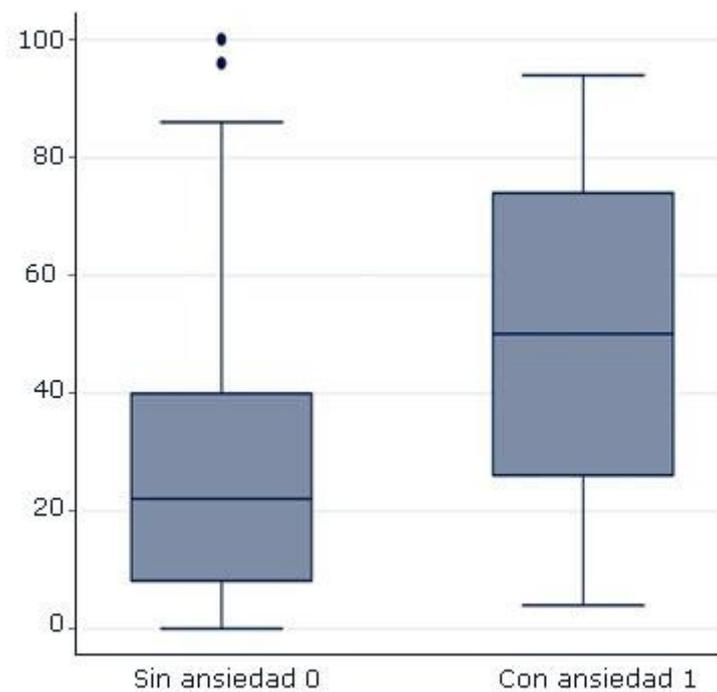


Fig. 1- Distribución del puntaje THI de acuerdo con los pacientes con trastorno de ansiedad.

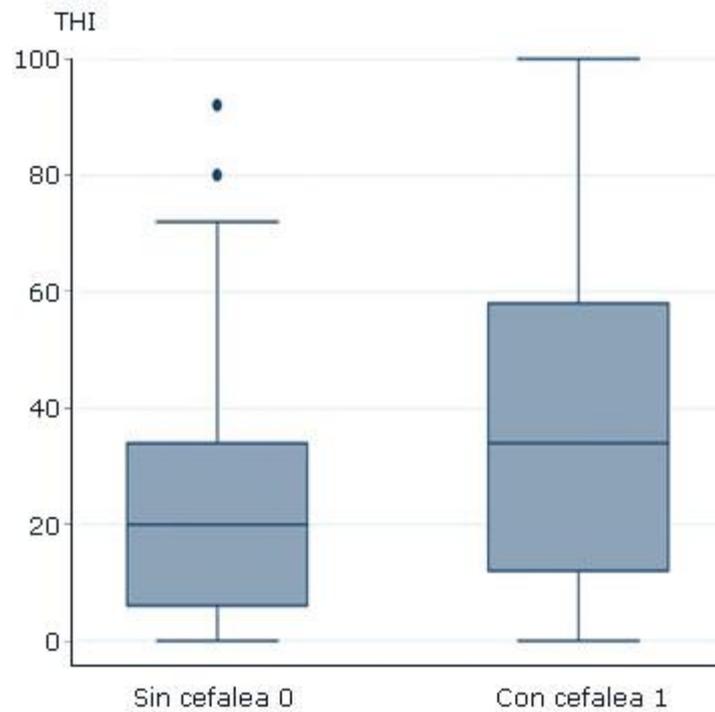


Fig. 2- Distribución del puntaje THI de acuerdo con los pacientes con cefalea.

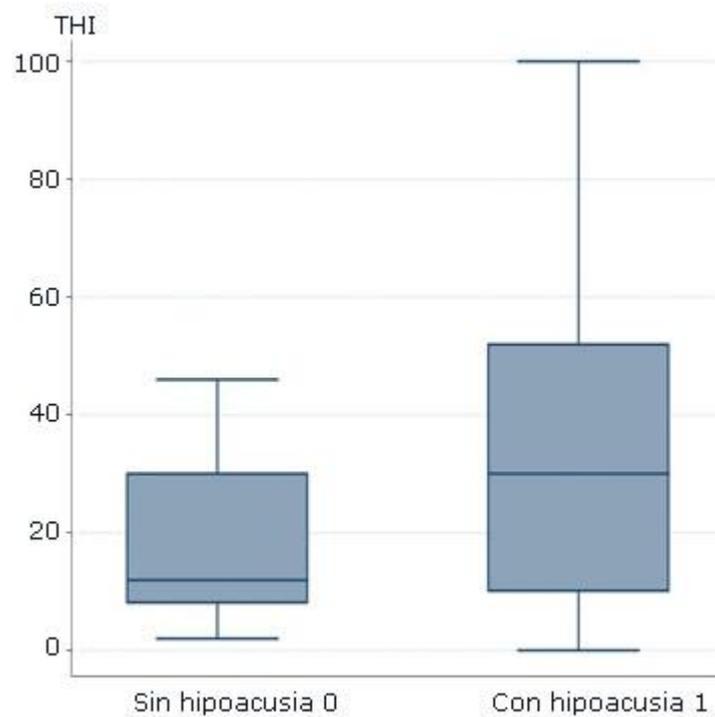


Fig. 3- Distribución del puntaje THI de acuerdo con los pacientes con hipoacusia.

Discusión

El principal hallazgo del estudio es que los pacientes adultos con dicho síntoma tienen una frecuencia de discapacidad por tinnitus moderada a severa de 33 %. Este resultado es diferente a lo hallado por *Young* y otros,⁽²⁾ quienes encontraron una mayor frecuencia de tinnitus moderado a severo, 56 % en adultos jóvenes y 54 % en adultos mayores. *Ukaegbe* y otros⁽¹⁹⁾ reportaron 41,3 % de discapacidad leve debida al tinnitus, seguido de discapacidad moderada (28,6 %) y discapacidad severa (15,9 %) en un hospital terciario en Nigeria. El estudio mostró que dicho síntoma tiene un impacto negativo sobre la calidad de vida de los que sufren de él.⁽¹⁹⁾ Otro estudio realizado en el Reino Unido encontró que 56 % de los pacientes adultos mayores presentaron tinnitus moderado a severo.⁽²⁵⁾ Asimismo, *Sunilkumar*⁽²⁶⁾ reportó que 1,7 % a 0,2 % de universitarios estadounidenses presentaron tinnitus moderado a severo.

Otro hallazgo importante del estudio es que los factores asociados a la mayor discapacidad asociada a tinnitus incluyen la ansiedad, cefalea e hipoacusia. Por tanto, se podría decir que los pacientes que presentan tinnitus con estos síntomas tienen una afectación en su calidad de vida, sin embargo, se desconoce hasta qué punto puede ser perjudicial. Esto concuerda con *Hu* y otros,⁽²⁷⁾ quienes hallaron que la depresión y la ansiedad se correlaciona con el tinnitus. *Aazh* y otros⁽²⁵⁾ determinaron que ansiedad, depresión, hiperacusia e insomnio fueron asociados a dicho síntoma en pacientes adultos mayores. *Ho* y otros⁽⁷⁾ reportaron que el tinnitus fue asociado con el deterioro de la calidad de vida, hipoacusia, rinitis, síntomas depresivos y sensación de mareo o desequilibrio en una encuesta nacional de salud coreana. Además, dicho problema fue asociado con hipoacusia, historia de enfermedad cardíaca y estrés.⁽⁷⁾ *Ukaegbe* y otros encontraron que la discapacidad más reportada fueron la dificultad de concentración, la ansiedad, la falta de sueño, la irritabilidad y la depresión en pacientes con tinnitus.⁽¹⁹⁾

La tabla 2 muestra que los síntomas más frecuentes encontrados en varios estudios fueron el estado depresivo y la hipoacusia en pacientes adultos con tinnitus.

Tabla 2- Estudios que han asociado los síntomas en pacientes con tinnitus

Estudios	Ho y otros ⁽⁶⁾	Aazh y otros ⁽²⁵⁾	Hu y otros ⁽²⁷⁾	Yang y otros ⁽²⁸⁾	Guichard y otros ⁽²⁹⁾
Síntoma					
Cefalea					X
Ansiedad		X	X		
Estado depresivo	X	X	X		
Insomnio		X			

Hiperacusia		X			
Hipoacusia	X			X	
Mareos	X				
Rinitis	X				

El modelo propuesto por *Georgiewa* y otros y *Hazell* y *Jastreboff* describen la percepción continua del tinnitus soportado en la amígdala, que también es activada por emociones negativas. Cuando este síntoma y las emociones negativas están presentes juntas, hay una amplificación (a través de un aumento de la excitabilidad neuronal) y cronificación (a través del mecanismo de plasticidad neuronal) de las señales, lo que resulta en la persistencia tanto de síntomas emocionales como del propio tinnitus.⁽³⁰⁾

El tinnitus es una problemática que se ve en la atención primaria con frecuencia. Por lo tanto, es importante identificar los trastornos de ansiedad y otros problemas de salud mental en pacientes con tinnitus, porque pueden afectar la calidad de vida y deberían ser direccionados para un manejo multidisciplinario. Asimismo, dicha condición puede provocar privación del sueño, disminución de la productividad laboral y un deterioro general del estilo de vida que, en consecuencia, podría conducir a estrés psicológico y depresión.^(7,19) Igualmente, los trastornos depresivos mayores y la ansiedad generalizada pueden exacerbar el tinnitus, mientras que sus tratamientos pueden aliviarlo. Se ha reportado que las puntuaciones de depresión y ansiedad son más altas en la etapa inicial del desarrollo del tinnitus.^(7,12)

El presente estudio es el primero a nivel peruano en evaluar la calidad de vida en pacientes con tinnitus y determinar los factores asociados en una muestra con suficiente poder estadístico. Dichos hallazgos brindan una primera aproximación a la magnitud del problema y la frecuencia de factores asociados a tinnitus en la población peruana. Entre las limitaciones, el pequeño tamaño de muestra significa que el estudio puede tener poca potencia para detectar asociaciones con odds ratio (OR) menores al utilizado en la formulación del cálculo de muestra.

Si bien el tinnitus no es una causa de mortalidad, puede afectar notablemente el desarrollo de las actividades cotidianas del paciente que la sufre. De acuerdo con estos resultados, los pacientes con discapacidad moderada a severa debido al tinnitus cursan frecuentemente con síntomas ansiosos y depresivos, por lo tanto, debería plantearse la posibilidad de una intervención en salud mental probablemente basados en el tamizaje de ansiedad y depresión para aquellos pacientes que acuden a consulta por dicho problema. El impacto de esas

intervenciones debe evaluarse antes de una implementación generalizada. El tratamiento de los síntomas de ansiedad y depresión en pacientes adultos con tinnitus podría mejorar su calidad de vida e incluso ayudar a aliviar este síntoma. Además, los pacientes con tinnitus moderado a severo presentaron frecuentemente hipoacusia, por ello, recomendamos realizar exámenes audiológicos y rehabilitación auditiva cuando sea necesario.

En conclusión, los pacientes adultos con tinnitus frecuentemente tienen un compromiso moderado a severo de su calidad de vida. Ansiedad, cefalea e hipoacusia fueron asociados con discapacidad moderada a severa debido al tinnitus.

Agradecimientos

Para Dr. José Aguirre Huerta y Dr. Rodolfo Badillo Carrillo por su colaboración en este presente trabajo de investigación.

Referencias bibliográficas

1. Shargorodsky J, Curhan G, Farwell W. Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *Am J Med.* 2010 [acceso: 11/11/2018];123:711-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20670725/>
2. Young S, Ju J, Hyung J, Sung E, Won S, Nae S. Comparison of tinnitus and psychological aspects between the younger and older adult patients with tinnitus. *Auris Nasus Larynx.* 2017 [acceso: 11/11/2018];44:147-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27132067>
3. Langguth B, Kreuzer P, Kleinjung T, Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. *Lancet Neurol.* 2013 [acceso: 11/11/2018];12:920–30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23948178/>
4. Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. *Lancet.* 2013 [acceso: 11/11/2018];382:1600-7. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(13\)60142-7/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(13)60142-7/fulltext)
5. Macedo L, Ramos A, Pereira E. Characterization of tinnitus in the elderly and its possible related disorders. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009 [acceso: 11/12/2018];75:249-55. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1808869415307862>

6. Ho K, Hwan S, Won J, Yi H, Yup K, Seok Y. Prevalence and Associated Factors of Tinnitus: Data From the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2011. *J Epidemiol.* 2014 [acceso: 11/12/2018];24:417-26. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4150014/>
7. Mahboubi H, Oliaei S, Kiumehr S, Dwabe S, Djalilian HR. The prevalence and characteristics of tinnitus in the youth population of the United States. *Laryngoscope.* 2013 [acceso: 11/12/2018];123:2001-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23606449/>
8. Tunkel D, Bauer C, Sun G, Rosenfeld R, Chandrasekhar S, Cunningham E, *et al.* Clinical Practice Guideline: Tinnitus. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014 [acceso: 11/12/2018]; 151: S1-40. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25273878/>
9. Stouffer J, Tyler R. Characterization of tinnitus by tinnitus patients. *J Speech Hear Disord.* 1990 [acceso: 11/12/2018];55:439-53. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2381186/>
10. Hérbert S, Fournier P. Clinical Validation of a New Tinnitus Assessment Technology. *Front Neurol.* 2017 [acceso: 11/12/2018];8:1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28270792/>
11. Teixeira AR, Rosito LP, Gonçalves AK, Nunes MG, Dornelles S, Olchik MR. Tinnitus in Elderly Individuals: Discomfort and Impact in the Quality of Life. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2017 [acceso: 03/02/2019];21:66-71. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28050210/>
12. Park R, Moon J. Prevalence and risk factors of tinnitus: The Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2010-2011, a cross-sectional study. *Clin. Otolaryngol.* 2014 [acceso: 03/02/2019];39:89-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24612912/>
13. Michikawa T, Nishiwaki Y, Kikuchi Y, Saito H, Mizutari K, Okamoto M, *et al.* Prevalence and Factors Associated with Tinnitus: A Community-Based Study of Japanese Elders. *J Epidemiol.* 2010 [acceso: 03/02/2019];20:271-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20501961/>
14. Peña A. Evaluación de la incapacidad provocada por el tinnitus: homologación lingüística nacional del Tinnitus Handicap Inventory (THI). *Rev. Otorrinolaringol. Cir. Cabeza Cuello* 2006 [acceso: 03/02/2019];66:232-35. Disponible en: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48162006000300009
15. Der C, Alzérreca E, San Martín J, Román L, Zamorano I, Malhue J, *et al.* National linguistic validation of the Tinnitus Handicap Inventory (THI). Assessment of disability

- caused by tinnitus in Chilean Spanish-speaking population. *Int Tinnitus J.* 2012 [acceso: 03/02/2019];17:148-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24333886/>
16. Alves P, Cunha F, Tsuneo E, Alves F, Freitas F. Tinnitus handicap inventory: cross-cultural adaptation to Brazilian Portuguese. *Pro Fono*; 2005 [acceso: 03/02/2019];17:303-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16389787/>
17. Herráiz C, Hernández J, Plaza G, Tapia M, De los Santos G. Evaluación de la incapacidad en pacientes con acúfenos. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2001 [acceso: 03/02/2019];52:534-38. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-acta-otorrinolaringologica-espanola-102-articulo-evaluacion-incapacidad-pacientes-con-acufenos-S0001651901782477>
18. Newman C, Jacobson G, Spitzer J. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996 [acceso: 03/02/2019];122:143-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8630207/>
19. Ukaegbe O, Orji F, Ezeanolue B, Akpeh J, Okorafor L. Tinnitus and its Effect on the Quality of Life of Sufferers: A Nigerian Cohort Study. *Otolaryngology Head Neck Surg.* 2017 [acceso: 23/05/2019];157:690-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28695761/>
20. Moreira A, Facco C, Simone B, Cristoff K, Stechman J, Ribas V. The impact of tinnitus on the quality of life in patient with temporomandibular dysfunction. *Int Tinnitus J.* 2016 [acceso: 23/05/2019];20(1):24-30. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27488990/>
21. Degeest S, Corthals P, Dhooge I, Keppler H. The impact of tinnitus characteristics and associated variables on tinnitus-related handicap. *J Laryngol Otol.* 2016 [acceso: 23/05/2019];130(1):25-31. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26584711/>
22. Barake R, Abou S, Ziade G, Zaytoun G, Bassim M. Adaptation of the Arabic Version of the Tinnitus Handicap Inventory. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2016 [acceso: 23/05/2019];154(3):508-12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26671903/>
23. House L, Bishop C, Spankovich C, Su D, Valle K, Schweinfurth J. Tinnitus and its risk factors in African Americans: The Jackson Heart Study. *Laryngoscope.* 2018 [acceso: 23/05/2019];128(7):1668-75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29193110/>
24. Declaración de Helsinki de la AMM-Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. 2013 [acceso: 15/03/2022]. Disponible en: <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>

25. Aazh H, Lammaing K, Moore B. Factors related to tinnitus and hyperacusis hándicap in older people. *Int J Audiol.* 2017 [acceso: 23/05/2019];56:677-84. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28625091/>
26. Sunilkumar I. Prevalence of and risk factors for tinnitus and tinnitus-related handicap in a College-Aged population. *Ear & Hearing.* 2017 [acceso: 23/05/2019];20:1-10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29068861/>
27. 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. *Int J Otolaryngol.* 2015 [acceso: 23/09/2019];1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26697070/>
28. Yang H, Cai Y, Guo H, Xiong H, Sun Y, Huang X, *et al.* Prevalence and factors associated with tinnitus: data from adult residents in Guangdong province, South of China. *Int J Audiol.* 2018 [acceso: 23/09/2019];57:1-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30261769/>
29. Guichard E, Montagni I, Tzourio C, Kurth T. Association Between Headaches and Tinnitus in Young Adults: Cross-Sectional Study. *Headache.* 2016 [acceso: 23/09/2019];56:987-94. Disponible en: <https://headachejournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/head.12845>
30. Kim H, Lee H, An S, Sim S, Park B, Kim S, *et al.* Analysis of the Prevalence and Associated Risk Factors of Tinnitus in Adults. *PLoS ONE.* 2015 [acceso: 23/05/2019];10:1-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4447366/>

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Diego Marín, Alonso Soto.

Curación de datos: Diego Marín, Alonso Soto.

Análisis formal: Diego Marín, Alonso Soto.

Investigación: Diego Marín.

Metodología: Diego Marín, Alonso Soto.

Administración del proyecto: Diego Marín Marín.

Recursos: Diego Marín.

Software: Diego Marín, Alonso Soto.

Supervisión: Diego Marín.

Visualización: Diego Marín.

Redacción-borrador original: Diego Marín.

Redacción-revisión y edición: Diego Marín, Alonso Soto.