Los audífonos son eficaces para reducir la intensidad y el malestar del tinnitus en pacientes con pérdida auditiva concurrente

Verónica Mouzo Martínez

SAERA. School of Advanced Education Research and Accreditation

RESUMEN

El tinnitus, definido como la percepción de un sonido en ausencia de una fuente externa, es una condición común que frecuentemente coexiste con la pérdida auditiva, lo que impacta negativamente la calidad de vida de los individuos. Ante la falta de una cura definitiva, la amplificación mediante audífonos se ha propuesto como una estrategia de manejo para el tinnitus en pacientes con pérdida auditiva. La presente revisión bibliográfica tiene como objetivo evaluar la eficacia de los audífonos en la reducción de la intensidad percibida y el malestar asociado al tinnitus en esta población específica. Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva de la literatura relevante, incluyendo estudios que evaluaron el impacto de la adaptación de audífonos en los síntomas del tinnitus. La evidencia examinada sugiere que la amplificación con audífonos es una intervención valiosa que puede conducir a una reducción significativa en la severidad del tinnitus y la angustia relacionada, según lo medido a través de cuestionarios como el Tinnitus Handicap Inventory (THI) y el Tinnitus Functional Index (TFI). Los audífonos, especialmente aquellos con soporte de sonido para el tinnitus, han demostrado mejorar la percepción y la reacción de los pacientes ante su tinnitus, influyendo positivamente en su bienestar. En conclusión, la literatura respalda el uso de audífonos como una estrategia eficaz para mitigar la carga del tinnitus en pacientes con pérdida auditiva concurrente, aunque se reconoce la necesidad de investigaciones futuras para optimizar las estrategias y comprender mejor los mecanismos subyacentes

Palabras clave: *Tinnitus, pérdida auditiva, audífonos, amplificación, revisión bibliográfica, intensidad, malestar.*

ABSTRACT

Tinnitus, defined as the perception of a sound in the absence of an external source, is a common condition that frequently coexists with hearing loss, negatively impacting individuals' quality of life. In the absence of a definitive cure, hearing aid amplification has been proposed as a management strategy for tinnitus in patients with hearing loss. The present literature review aims to evaluate the efficacy of hearing aids in reducing the perceived loudness and distress associated with tinnitus in this specific population. A comprehensive search of relevant literature was conducted, including studies that evaluated the impact of hearing aid fitting on tinnitus symptoms. The evidence reviewed suggests that hearing aid amplification is a valuable intervention that can lead to a significant reduction in tinnitus severity and related distress, as measured by questionnaires such as the Tinnitus Handicap

Inventory (THI) and the Tinnitus Functional Index (TFI). Hearing aids, especially those with sound support for tinnitus, have been shown to improve patients' perception of and reaction to their tinnitus, positively influencing their well-being. In conclusion, the literature supports the use of hearing aids as an effective strategy to mitigate tinnitus burden in patients with concurrent hearing loss, although the need for future research to optimize strategies and better understand the underlying mechanisms is recognized.

Keywords: *Tinnitus, hearing loss, hearing aids, amplification, literature review, intensity, discomfort.*

INTRODUCCIÓN

El tinnitus, definido como la percepción de un sonido en ausencia de una fuente sonora externa, representa una condición audiológica común y, a menudo, debilitante en la práctica clínica. Su prevalencia aumenta con la edad y se estima que afecta a aproximadamente el 10% de los adultos, aunque esta cifra podría ser una subestimación. Es importante destacar que el tinnitus coexiste frecuentemente con la pérdida auditiva, especialmente la pérdida auditiva neurosensorial de alta frecuencia (SNHL). La combinación de tinnitus y pérdida auditiva neurosensorial constituye una de las discapacidades sensoriales más comunes, con efectos devastadores en la calidad de vida de los pacientes, pudiendo generar irritabilidad, ansiedad, depresión e insomnio.

Si bien las causas fisiopatológicas exactas del tinnitus aún se debaten en muchos casos, se ha argumentado que la generación y el mantenimiento del tinnitus están fuertemente ligados a la pérdida de audición adquirida. Ante la ausencia de una cura definitiva para el tinnitus, se han explorado diversas estrategias de manejo, incluyendo la amplificación mediante audífonos para pacientes con pérdida auditiva concurrente.

Los audífonos funcionan principalmente amplificando y modulando el sonido para mejorar la comunicación. No obstante, se ha propuesto que su uso también podría ser beneficioso para el alivio del tinnitus a través de diversos mecanismos. Estos incluyen la amplificación de los sonidos ambientales que podrían enmascarar o distraer del tinnitus, el refoco de la atención hacia estímulos auditivos externos y la reducción del esfuerzo de escucha, lo que a su vez podría disminuir el estrés y la ansiedad asociados al tinnitus. Además, se han planteado posibles efectos fisiológicos en la actividad cerebral relacionada con el tinnitus al recalibrar la ganancia central o prevenir cambios plásticos mal adaptativos en el cerebro debido a la pérdida auditiva.

La hipótesis central que guía la presente revisión bibliográfica es que los audífonos son eficaces para reducir la intensidad y el malestar del tinnitus en pacientes con pérdida auditiva concurrente. En consecuencia, el objetivo principal de este trabajo es evaluar la evidencia científica disponible sobre la eficacia de la amplificación mediante audífonos en la disminución de la intensidad percibida del tinnitus y el grado de molestia que este síntoma genera en individuos con pérdida auditiva coexistente. A través de un análisis exhaustivo de la literatura relevante, se busca determinar el impacto de los audífonos en la percepción del tinnitus y en la reacción de los pacientes ante él, con el fin de aportar evidencia sólida que pueda informar la práctica clínica y mejorar el manejo de esta condición comórbida.

MÉTODO. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

OBJETO DEL ESTUDIO

El objetivo principal de este estudio es evaluar la eficacia de la amplificación mediante audífonos en la reducción de la intensidad percibida y el malestar asociado al tinnitus en pacientes que presentan pérdida auditiva concurrente. De manera específica, se busca determinar si el uso de audífonos puede disminuir la autopercepción de la intensidad sonora del tinnitus y el grado de molestia que este síntoma genera en individuos con pérdida auditiva.

Este estudio también pretende explorar el potencial de los audífonos para influir en la reacción de los individuos ante su tinnitus, buscando una supresión en la percepción del tinnitus o una mejora en la forma en que los pacientes responden a él.

Además, en línea con investigaciones previas, se podría considerar la comparación de diferentes estrategias de amplificación en relación con el alivio del tinnitus, aunque el objetivo primordial sigue siendo establecer la eficacia general de los audífonos para esta población específica de pacientes con tinnitus y pérdida auditiva coexistente.

En resumen, el presente estudio se centra en investigar de manera sistemática y rigurosa el impacto de la amplificación auditiva en la intensidad y el malestar del tinnitus en individuos con pérdida auditiva, con el fin de aportar evidencia sólida que pueda guiar la práctica clínica y mejorar el manejo de esta condición comórbida.

Criterios de inclusión

Se incluirán estudios que evalúen la eficacia de la amplificación de los audífonos en pacientes con acúfenos.

Criterios de exclusión

Se excluirán los estudios que evalúen otros tratamientos para los acúfenos, como la terapia de sonido o la terapia cognitivo-conductual, estudios en curso, estudios con población pediátrica, estudios relacionados con implantes cocleares y Tinnitus Retraining Therapy (TRT).

Procedimiento

La presente revisión sistemática se llevará a cabo siguiendo una metodología predefinida con el objetivo de identificar, seleccionar, evaluar y sintetizar la evidencia disponible sobre la eficacia de la amplificación con audífonos para reducir la intensidad percibida y el malestar asociado al tinnitus en pacientes con pérdida auditiva concurrente.

Se realizará una búsqueda exhaustiva de la literatura relevante en la base de datos electrónica: PubMed. La estrategia de búsqueda se desarrollará utilizando una combinación de palabras clave y términos MeSH (Medical Subject Headings) relacionados con el tinnitus, la pérdida auditiva, los audífonos y los resultados de interés (intensidad y malestar del tinnitus). Se utilizarán operadores booleanos (AND, OR, NOT) para combinar los términos de búsqueda de manera efectiva. Las palabras clave serán: “tinnitus and hearing aids”, “hearing aid amplification and tinnitus”.

Al poner las palabras clave se encontraron sobre 200 artículos; de los cuales, al aplicar

los criterios de exclusión, utilizaremos solo 31 artículos.

RESULTADOS

Descripción general del tinnitus y la pérdida auditiva

El tinnitus, la percepción de un sonido fantasma, a menudo coexiste con la pérdida auditiva, lo que repercute significativamente en la calidad de vida de los pacientes. Si bien no existe una cura, los audífonos se han convertido en una posible herramienta de gestión. Esta respuesta evalúa la eficacia de los audífonos para reducir la intensidad y el malestar del tinnitus, explora su influencia en las reacciones de los pacientes y compara las estrategias de amplificación.

Efectividad de los audífonos para reducir la intensidad y el malestar del tinnitus

Los audífonos han demostrado ser prometedores para aliviar los síntomas del tinnitus. Los estudios indican que los audífonos, especialmente los que tienen generadores de sonido, pueden reducir la gravedad y las molestias del tinnitus. Por ejemplo, una revisión retrospectiva de 666 pacientes descubrió que los audífonos con generadores de sonido (SG) trataban eficazmente el tinnitus crónico, y que el uso prolongado de estos fármacos demostró una eficacia a largo plazo superior a la de los audífonos convencionales (Kosugi et al., 2024). Del mismo modo, un ensayo controlado aleatorio en el que participaron 38 participantes con pérdida auditiva leve demostró que los audífonos combinados con asesoramiento informativo redujeron significativamente la gravedad del tinnitus, según lo medido por el índice funcional de tinnitus chino (TFI-CH) (Kam, 2024).

La reducción de la intensidad y el malestar del tinnitus se atribuye a varios factores:

Amplificación y terapia de sonido: los audífonos amplifican los sonidos externos, desvían la atención del tinnitus y proporcionan una estimulación auditiva que puede reducir la percepción cerebral del tinnitus (Ishida et al., 2024) (Sanders et al., 2023).

Personalización: Los audífonos con características específicas para el tinnitus, como generadores de ruido o enmascaramiento de sonidos, se pueden adaptar a las preferencias individuales, lo que mejora su eficacia (Sanders et al., 2023) (Porika et al., 2021).

Beneficios a largo plazo: Los estudios sugieren que el uso constante de audífonos con funciones de soporte de sonido conduce a mejoras significativas en la angustia y el volumen relacionados con el tinnitus con el paso del tiempo (Sanders et al., 2023) (Ueno et al., 2022).

Influencia de los audífonos en la percepción del tinnitus y las reacciones de los pacientes

Los audífonos no solo reducen la intensidad del tinnitus, sino que también influyen en la forma en que los pacientes perciben el tinnitus y reaccionan ante él. Por ejemplo:

Un estudio en el que participaron 19 pacientes con acúfenos crónicos e hipoacusia neurosensorial descubrió que el uso de audífonos durante seis meses reducía significativamente el volumen y la molestia del tinnitus, según lo medido con la escala visual analógica (VAS) y el nivel mínimo de enmascaramiento (MML) (Simonetti et al., 2023).

Otro estudio con 97 pacientes que padecían acúfenos unilaterales informó de una

disminución significativa en las puntuaciones de volumen y molestia después de un año de uso de audífonos, y entre el 80 y el 90% de los participantes notaron mejoras (Ueno et al., 2022).

También cabe destacar el impacto psicológico de los audífonos en la percepción del tinnitus. Al mejorar la comunicación y reducir la tensión auditiva, los audífonos pueden mejorar el bienestar general de los pacientes y reducir la angustia relacionada con el tinnitus (Lee et al., 2022) (Schiele et al., 2025).

Comparación de las estrategias de amplificación para aliviar el tinnitus

Se han explorado diferentes estrategias de amplificación para optimizar el alivio del tinnitus:

Amplificación de banda ancha: Un estudio en el que se comparó la amplificación de banda ancha (125 Hz a 10 kHz) con la amplificación de banda limitada (125 Hz a 3-4 kHz) descubrió que la amplificación de banda ancha reducía significativamente la angustia y las molestias relacionadas con el tinnitus, especialmente en pacientes con pérdida auditiva de alta frecuencia (Joergensen et al., 2022).

Generadores de sonido y funciones de enmascaramiento: Los audífonos con generadores de sonido integrados o funciones de enmascaramiento, como Widex ZEN, han demostrado una eficacia superior a largo plazo para controlar el tinnitus en comparación con los audífonos convencionales (Kosugi et al., 2024) (Sanders et al., 2023).

Amplificación personalizada: la amplificación verificada, en la que los audífonos se programan para adaptarse a los perfiles de pérdida auditiva individuales, reduce en mayor medida el volumen y la angustia del tinnitus en comparación con la amplificación no verificada (Waechter & Jönsson, 2022) ("Hearing Aids Mitigate Tinnitus, But Does It Matter if the Patient Receives Amplification in Accordance With Their Hearing Impairment or Not? A Meta-Analysis", 2022).

Efectividad general de los audífonos para el tinnitus y la pérdida auditiva

La eficacia general de los audífonos para el tratamiento del tinnitus está respaldada por varios estudios:

Un metaanálisis de 27 estudios en los que participaron 1400 participantes reveló que la amplificación comprobada de los audífonos reducía significativamente el volumen y la angustia del tinnitus, con mejoras longitudinales en los resultados relacionados con el tinnitus (Waechter & Jönsson, 2022) ("Hearing Aids Mitigate Tinnitus, But Does It Matter if the Patient Receives Amplification in Accordance With Their Hearing Impairment or Not? A Meta-Analysis", 2022).

Un ensayo controlado aleatorio en el que se compararon los audífonos únicamente con el asesoramiento educativo descubrió que los audífonos proporcionaban beneficios adicionales a la hora de reducir la gravedad del tinnitus, según lo medido por el Inventario de discapacidades del tinnitus (THI) ("Hearing Aids Combined With Educational Counseling Versus Educational Counseling Alone for Tinnitus Treatment in Patients With Hearing Loss: A Longitudinal Follow-Up Study", 2023) (Lee et al., 2022).

Sin embargo, algunos estudios destacan la necesidad de realizar más investigaciones. Por ejemplo, un estudio en el que se comparó

la mitigación del tinnitus en pacientes con discapacidad auditiva clínica y subclínica no encontró diferencias significativas en la reducción del tinnitus, lo que sugiere que los audífonos pueden beneficiar incluso a quienes tienen una pérdida auditiva mínima (Waechter et al., 2023).

Los audífonos son una herramienta valiosa para controlar el tinnitus, especialmente cuando se combinan con la terapia de sonido y el asesoramiento educativo. Reducen la intensidad y el malestar del tinnitus, mejoran las características perceptivas y mejoran la calidad de vida. Si bien la evidencia respalda su eficacia, se necesitan más investigaciones para explorar las diferencias individuales, los resultados a largo plazo y el papel de las estrategias de amplificación específicas en el alivio del tinnitus.

DISCUSIÓN

La evidencia recopilada en los artículos examinados apoya en gran medida la afirmación de la hipótesis.

Diversos estudios han demostrado que el uso de audífonos se asocia con una reducción significativa en la angustia relacionada con el tinnitus. Por ejemplo, en el estudio de El Kousht et al., se observó una disminución significativa en las puntuaciones del Tinnitus Handicap Inventory (THI) a lo largo de 12 meses después del ajuste de audífonos en participantes con tinnitus y diferentes grados de pérdida auditiva. De manera similar, Schiele et al. encontraron reducciones significativas en las puntuaciones del THI y del Tinnitus Functional Index (TFI) después de 6 y 12 semanas de uso de audífonos en participantes con tinnitus crónico y pérdida auditiva de leve a moderada. Sanders et al. también reportaron una reducción significativa en la puntuación total del TFI después de un período de prueba de 12 semanas con audífonos que incluían soporte de sonido para el tinnitus, tanto para usuarios nuevos como experimentados. Simonetti et al. también observaron una reducción tanto estadística como clínicamente significativa en las puntuaciones del THI y la Escala Analógica Visual (VAS) después de 6 meses de uso de audífonos en pacientes con tinnitus crónico y pérdida auditiva neurosensorial no tratada.

Se han propuesto varios mecanismos a través de los cuales los audífonos pueden aliviar el tinnitus. Uno de los principales es la amplificación de los sonidos ambientales, lo que puede enmascarar o distraer del sonido del tinnitus. Además, al mejorar la audición y la comunicación, los audífonos pueden reducir el esfuerzo de escucha y la ansiedad que a menudo se asocian con el tinnitus, lo que indirectamente puede disminuir la percepción del tinnitus como algo problemático. Searchfield et al. sugieren que el beneficio psicológico de ayudar a la audición, el enmascaramiento del sonido y el asesoramiento que acompaña al ajuste de los audífonos contribuyen a la reducción del tinnitus. También se ha postulado que los audífonos pueden tener efectos fisiológicos en la actividad cerebral relacionada con el tinnitus, recalibrando la ganancia central o previniendo cambios plásticos maladaptativos en el cerebro relacionados con la pérdida auditiva.

Si bien la reducción del malestar asociado al tinnitus es un hallazgo consistente, el efecto de los audífonos sobre la intensidad subjetiva del tinnitus parece ser menos claro. Schiele et al. no encontraron cambios significativos en la intensidad subjetiva del tinnitus con el tratamiento con audífonos. Esto sugiere que

la mejora se centra más en la reducción del impacto del tinnitus en la vida diaria que en la eliminación o disminución de su volumen percibido.

Es importante destacar que la pérdida auditiva concurrente es una característica común en la mayoría de las personas que experimentan tinnitus crónico. Por lo tanto, el uso de audífonos para abordar la pérdida auditiva se convierte en una estrategia lógica de primera línea que también puede tener beneficios significativos para el manejo del tinnitus. Como se señala en el estudio de Haines et al., aproximadamente el 90% de las personas con tinnitus también tienen pérdida auditiva y son potencialmente elegibles para el uso de audífonos.

A pesar de la evidencia que respalda la eficacia de los audífonos, existen variaciones en la práctica clínica en cuanto a su uso para el tratamiento del tinnitus. Haines et al.señalan que en el Reino Unido no existe una vía de atención estándar, y la variabilidad en la provisión de audífonos depende de las decisiones clínicas influenciadas por las experiencias u opiniones personales del audiólogo tratante o las directrices locales. Esto subraya la necesidad de investigación de alta calidad para establecer directrices más claras sobre cuándo y cómo los audífonos pueden beneficiar a los pacientes con tinnitus y pérdida auditiva.

Varios autores enfatizan la necesidad de futuras investigaciones para comprender mejor los mecanismos subyacentes y optimizar el uso de audífonos para el tinnitus. Schiele et al. concluyen que se necesitan diseños de investigación futuros que incluyan predictores adicionales, grupos de control y muestras más grandes y heterogéneas para aclarar aún más los mecanismos de cambio con la amplificación auditiva en individuos con pérdida auditiva y tinnitus crónico. Haines et al. también señalan la viabilidad de un ensayo controlado aleatorio definitivo, con algunas modificaciones basadas en los hallazgos de su estudio de viabilidad. Sanders et al. sugieren que futuros estudios podrían investigar las contribuciones del asesoramiento, la amplificación y el soporte de sonido para el tinnitus a la reducción de la gravedad del tinnitus a través de estudios controlados. Li et al. destacan la falta de evidencia concluyente sobre el papel de los audífonos en la preservación de la audición residual en pacientes con tinnitus y pérdida auditiva neurosensorial coexistente, lo que justifica la necesidad de más estudios controlados aleatorios detallados.

En conclusión, la evidencia revisada sugiere fuertemente que los audífonos son una estrategia eficaz para reducir el malestar asociado al tinnitus en pacientes con pérdida auditiva concurrente. Si bien los mecanismos exactos siguen siendo objeto de investigación, la amplificación del sonido y la mejora de la comunicación parecen desempeñar un papel importante. La variabilidad en la práctica clínica y la necesidad de más investigación resaltan la importancia de realizar estudios futuros rigurosos para optimizar el uso de audífonos y mejorar los resultados para esta población de pacientes.

CONCLUSIÓN

La evidencia presentada en esta revisión bibliográfica, basada en los estudios examinados, sugiere consistentemente que los audífonos representan una estrategia eficaz para mitigar el impacto y el malestar asociados al tinnitus en pacientes que también presentan pérdida auditiva.

Los hallazgos del estudio de El Kousht et al. demostraron una disminución significativa en la severidad del tinnitus, medida a través del THI, a lo largo de un periodo de 12 meses de uso de audífonos. De manera similar, Schiele et al. encontraron reducciones importantes en las puntuaciones del THI y del TFI después de la adaptación de audífonos, aunque la intensidad subjetiva del tinnitus no experimentó cambios significativos.

El estudio de Sanders et al. también aportó evidencia sobre la eficacia de los audífonos con soporte de sonido para el tinnitus, observando mejoras significativas en el TFI tanto para usuarios nuevos como experimentados de audífonos. Estos resultados sugieren que los beneficios pueden extenderse más allá de la simple amplificación del sonido ambiental.

La investigación de Simonetti et al. apoya aún más esta conclusión, reportando reducciones tanto estadísticamente como clínicamente significativas en las puntuaciones del THI y la VAS después de seis meses de uso de audífonos en pacientes con tinnitus crónico y pérdida auditiva.

El estudio de viabilidad HUSH (Haines et al.) concluyó que un ensayo controlado aleatorio definitivo para evaluar la efectividad y la rentabilidad de los audífonos para el tinnitus y la pérdida auditiva es factible, identificando el TFI como una medida de resultado primaria adecuada. Además, el protocolo de ensayo clínico propuesto por Li et al. busca evaluar la eficacia de los audífonos en la percepción del sonido y la preservación de la audición residual en pacientes con tinnitus y pérdida auditiva neurosensorial coexistente, lo que subraya la continua investigación en este campo.

En resumen, la evidencia actual indica que la adaptación de audífonos es una intervención valiosa para reducir la carga del tinnitus en individuos con pérdida auditiva concurrente. Si bien los mecanismos exactos por los cuales los audífonos proporcionan alivio del tinnitus aún se están investigando, los resultados sugieren una mejora consistente en el bienestar y la calidad de vida de los pacientes. La realización de futuros ensayos controlados aleatorios robustos, como el propuesto por Haines et al. y Li et al., será crucial para establecer directrices clínicas más precisas y optimizar el uso de audífonos en el manejo integral del tinnitus.

Referencias

Bahaghighat, S., Farahani, S., Hoseinabadi, R., & Jalaie, S. (2018). El efecto de la amplificación auditiva en la mejora del tinnitus. *Investigación auditiva y vestibular,* 27 (4). https://doi.org/10.18502/avr.v27i4.128

Haines, R. H., Hepburn, T., Tan, W., Jackson, C., Lathe, J., White, J., Almey, C., Nicholson, R., Stockdale, D., Leighton, P., James, M., & Sereda, M. (2022). Effectiveness and cost effectiveness of digital hearing aids in patients with tinnitus and hearing loss: a randomised feasibility trial (THE HUSH Trial). *Pilot And Feasibility Studies*, 8(1). https://doi.org/10.1186/s40814-022-01188-9

Ishida, I., Sun, W., Cui, E., Stropahl, M., Keller, M., Rosario, E. R., Conenna, J., Wan, C., Dimaculangan, I., Hensler, S., Wenhart, T., & Qian, J. (2024). The impact of hearing-aid

amplification and its integrated tinnitus feature on tinnitus management. *The Journal Of The Acoustical Society Of America, 155*(3_Supplement), A35. https://doi.org/10.1121/10.0026701

Joergensen, ML, Hyvärinen, P., Caporali, S. y Dau, T. (2022). Amplificación de banda ancha como tratamiento del tinnitus. *Ciencias del cerebro*, 12 (6), 719. https://doi.org/10.3390/brainsci12060719

Kam, A. C. S. (2024). Eficacia de la amplificación para el alivio del tinnitus en personas con pérdida auditiva leve. *Journal Of Speech Language And Hearing Research,* 67(2), 606-617. https://doi.org/10.1044/2023_jslhr-23-00031

Kikidis, D., Vassou, E., Markatos, N., Schlee, W. y Iliadou, E. (2021). Adaptación de audífonos para el tinnitus: Una revisión exhaustiva de los aspectos metodológicos y su efecto sobre la angustia y la percepción del tinnitus. *Journal of Clinical Medicine* , 10 (13), 2896. https://doi.org/10.3390/jcm10132896

Kousht, M. E., Dessouky, T. M. E., Koura, R. A., Fawaz, M., & Sabry, S. A. (2018). Evaluación de los efectos de la adaptación de audífonos en las características perceptivas del tinnitus. *The Egyptian Journal Of Otolaryngology,* 34(4), 326-331. https://doi.org/10.4103/ejo.ejo_97_17

Kosugi, Y., Miwa, T., Haruta, Y., Hashimoto, K. y Kato, S. (2024). Optimización del manejo del tinnitus: La importancia de los audífonos con generadores de sonido. *Audiology Research* , 14 (4), 674-683. https://doi.org/10.3390/audiolres14040057

Lee, HJ, Kang, DW, Yeo, SG y Kim, SH (2022). Efectos y satisfacción de los audífonos en pacientes con tinnitus. *Journal of Clinical Medicine* , 11 (4), 1096. https://doi.org/10.3390/jcm11041096

Li, P., Tang, D., Wu, Y., Yin, Y., & Sun, S. (2022). Efficacy of hearing aid treatment on sound perception and residual hearing preservation in patients with tinnitus and coexisting hearing loss: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials,* 23(1). https://doi.org/10.1186/s13063-022-07014-0

Sanders, P. J., Nielsen, R. M., Jensen, J. J., & Searchfield, G. D. (2023). Hearing aids with tinnitus sound support reduce tinnitus severity for new and experienced hearing aid users. *Frontiers In Audiology And Otology,* 1. https://doi.org/10.3389/fauot.2023.1238164

Schiele, T., Boecking, B., Nyamaa, A., Psatha, S., Schoisswohl, S., Simoes, J. P., Dettling-Papargyris, J., Aguirre, J., Markatos, N., Cima, R., Lopez-Escamez, J. A., Vielsmeier, V., Kikidis, D., Schlee, W., Langguth, B., Mazurek, B., & Marcrum, S. C. (2025). Predictores del alivio de los

síntomas del tinnitus con audífonos en un estudio multicéntrico europeo. *Ear And Hearing.* https://doi.org/10.1097/aud.0000000000001624

Simonetti, Patricia; Vasconcelos, Laura Garcia; Gândara, Mara Rocha; Lezirovitz, Karina; Medeiros, Ítalo Roberto Torres de; Oiticica, Jeanne (2022). Hearing aid effectiveness on patients with chronic tinnitus and associated hearing loss. *SciELO journals*. Dataset. https://doi.org/10.6084/m9.figshare.21907775.v1

Ueno, M., Shinden, S., Oishi, N., Suzuki, N., Suzuki, D., Ogawa, K., & Ozawa, H. (2022). Efectos de los audífonos en pacientes con tinnitus unilateral e hipoacusia neurosensorial ipsilateral adquirida. *Ear Nose & Throat Journal,* 014556132211123. https://doi.org/10.1177/01455613221112346

Waechter, S., & Jönsson, A. (2022b). Hearing Aids Mitigate Tinnitus, But Does It Matter if the Patient Receives Amplification in Accordance With Their Hearing Impairment or Not? A Meta-Analysis. *American Journal Of Audiology,* 31(3), 789-818. https://doi.org/10.1044/2022_aja-22-00004

Waechter, S., Olovsson, M. y Pettersson, P. (2023). ¿Deberían ofrecerse audífonos a los pacientes con tinnitus y pérdida auditiva subclínica? Comparación de la mitigación del tinnitus tras 3 meses de uso de audífonos en personas con y sin pérdida auditiva clínica. *Journal of Clinical Medicine* , 12 (24), 7660. https://doi.org/10.3390/jcm12247660

Wang, X., Guo, L., Tian, R., Fei, Y., Ji, J., Diao, C., Zuo, L., Zeng, Y., Guo, Q., Chen, K., & Zheng, Y. (2023). Audífonos combinados con asesoramiento educativo versus asesoramiento educativo solo para el tratamiento del tinnitus en pacientes con pérdida auditiva: un estudio de seguimiento longitudinal.. *Journal Of Speech Language And Hearing Research,* 66(7), 2490-2502. https://doi.org/10.1044/2023_jslhr-22-00493

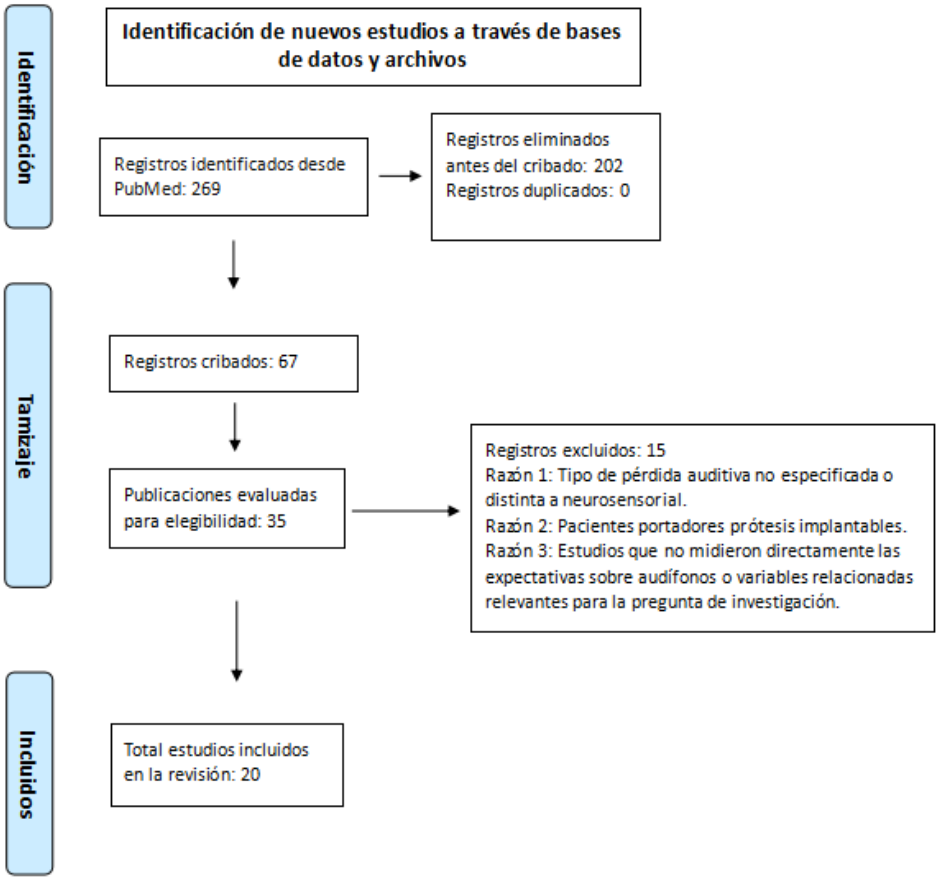
Won, S., Cho, K. J., Ryu, S., Seo, J., Lee, J. S., & Park, J. J. (2021). Evaluation of Ultrasonography and CT for Imaging of Head and Neck Pilomatricoma in Children and Adolescents. *Korean Journal Of Otorhinolaryngology - Head And Neck Surgery,* 64(12), 922-927. https://doi.org/10.3342/kjorl-hns.2021.00381

APÉNDICE

Apéndice A

Figura 1.

Diagrama de flujo PRISMA.



Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2021 Sep;74(9):790–9. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893221002748