

Hipoacusia inducida por ruido en trabajadores de la construcción. Revisión bibliométrica

Noise-induced hearing loss in construction workers. Bibliometric review

María Victoria Acevedo Mora^{1*}  <https://orcid.org/0009-0001-2158-5488>

Richard David Arana-Blas¹  <https://orcid.org/0000-0002-9766-0982>

Mario José Hurtado³  <https://orcid.org/0000-0002-2428-4648>

¹Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN), Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES). Managua, Nicaragua.

*Autor para correspondencia: mavictoria873@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La hipoacusia inducida por ruido, es considerada una enfermedad ocupacional, la cual es prevenible pero no curable, afectando a los trabajadores expuestos a altos niveles sonoros. A medida que avanzan las investigaciones científicas, tecnologías y normativas preventivas, se ha podido notar un aumento alarmante de pérdida auditiva.

Objetivo: Caracterizar la producción científica relacionada con la hipoacusia inducida por ruido en trabajadores de la construcción en los últimos cinco años.

Método: Se realizó la búsqueda de artículos científicos sobre el tema de investigación, se utilizaron buscadores como *PubMed* y *Google* académico, así como ley 618 (*Higiene y seguridad laboral*), Anuario Estadístico del Instituto de Seguridad Social (INSS) Organización Mundial de la Salud (OMS), *National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH)* donde se seleccionaron documentos que cumplieran con los criterios de inclusión prospectados para realizar el análisis bibliométrico.

Resultados: Se encontraron un total de 300 estudios, por medio de selección de aquellos más vinculados al objetivo del estudio se analizaron un total de 20 artículos, siendo los años con mayor producción científica 2023 y 2024, proporcionando información estadística y científica sobre el comportamiento de la disminución auditiva en los últimos cinco años.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Conclusiones: Se identificaron las principales tendencias, patrones y brechas útiles en el campo científico de investigación de la hipoacusia en los trabajadores de la construcción, que aportan evidencia sólida en la implementación de políticas, así como estrategias para prevenir esta enfermedad de origen ocupacional.

Palabras clave: ruido ocupacional; trabajadores; construcción; decibeles; hipoacusia laboral; salud ocupacional

ABSTRACT

Introduction: Noise-induced hearing loss is considered an occupational disease, preventable but not curable, affecting workers exposed to high noise levels. As scientific research, technologies, and preventive regulations advance, an alarming increase in hearing loss has been noted.

Objective: To characterize the scientific production of the last 5 years based on noise-induced hearing loss in construction workers.

Method: A search for scientific articles based on the research topic was conducted using search engines such as PubMed and Google Scholar, as well as Law 618 (Occupational Health and Safety), the Statistical Yearbook of the Social Security Institute (INSS), the World Health Organization (WHO), and the National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). Documents that met the inclusion criteria were selected for bibliometric analysis.

Results: A total of 300 studies were found. A total of 20 articles were analyzed by selecting the studies most closely related to the study objective. The years with the greatest scientific production were 2024 and 2023, providing statistical and scientific information on the behavior of hearing loss over the past 5 years.

Conclusions: The bibliometric review identified the main trends, patterns, and gaps useful in the scientific field of research on hearing loss in construction workers. These gaps provide solid evidence for the implementation of policies and strategies to prevent this occupational disease.

Keywords: occupational noise; workers; construction; decibels; occupational hearing loss; occupational health

Recibido: 18 de septiembre de 2025

Aceptado: 4 de diciembre de 2025

Publicado: 4 de diciembre de 2025

Editor a cargo: MSc. Jesús Salvador Hernández Romero



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

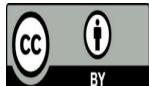
Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se establece que alguien sufre de perdida de la audición cuando no es capaz de oír tan bien como una persona cuyo sentido de la audición es normal, es decir, cuyo umbral de audición en ambos oídos es igual o mejor a 20 Db(A).⁽¹⁾ Así mismo es una condición prevalente en diversas industrias principalmente en los trabajadores de la construcción debido a la exposición repetitiva y prolongada a altos niveles de ruido, generado por maquinarias livianas y pesadas durante la jornada laboral, así mismo cuando el ruido supera los niveles seguros para la audición ocasiona un deterioro auditivo anatomoefisiológico permanente a nivel del oído interno especialmente a nivel de las células ciliadas que son esenciales para la audición.⁽²⁾

La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que en la actualidad, más de 1 500 millones de personas (casi el 20 % de la población mundial) padecen pérdida auditiva, 430 millones de ellas padecen pérdida auditiva incapacitante.⁽¹⁾ En el caso de los trabajadores de la construcción en los últimos años se han registrado un aumento significativo en los casos relacionados con hipoacusia de origen ocupacional, lo que va a provocar que esta condición de salud interfiera en el desempeño laboral, social y en la calidad de vida de los trabajadores, aumentando el número de accidentes laborales así como disminución del rendimiento laboral. Por eso es muy importante una vez diagnosticada la enfermedad y dependiendo del estadio de la misma reubicar al colaborador para evitar la progresión del daño auditivo.⁽²⁾

La hipoacusia representa uno de los diagnósticos ocupacionales más comunes en los Estados Unidos y Europa,⁽³⁾ en estos países las políticas de salud ocupacional están más desarrolladas, facilitando la vigilancia médica, el registro de casos e implementación de normativas que van dirigidas a regular los niveles de ruido laboral. En Nicaragua, según el anuario estadístico del año 2023 en el reporte de enfermedades laborales se hace mención que esta enfermedad ocupa el tercer lugar de enfermedades profesionales según afección diagnóstica representada por 23 casos a nivel nacional de hipoacusias bilaterales.⁽⁴⁾ Estos datos estadísticos que fueron reportados son a nivel general no se especifica un rubro como tal que originen dicha enfermedad.

En Nicaragua se cuenta con la ley 618 publicada en el año 2007, capítulo V, artículo 121 donde se establece que a partir de los 85 dB(A) para ocho horas de exposición y siempre que no se logre la disminución del nivel sonoro por otros procedimientos se establecerá obligatoriamente el uso de dispositivos de protección personal tales como orejera y tapones.⁽⁵⁾ Donde el valor es similar a lo establecido por el *Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional (NIOSH, por sus siglas en inglés)*. Además, establece que es de obligatorio cumplimiento



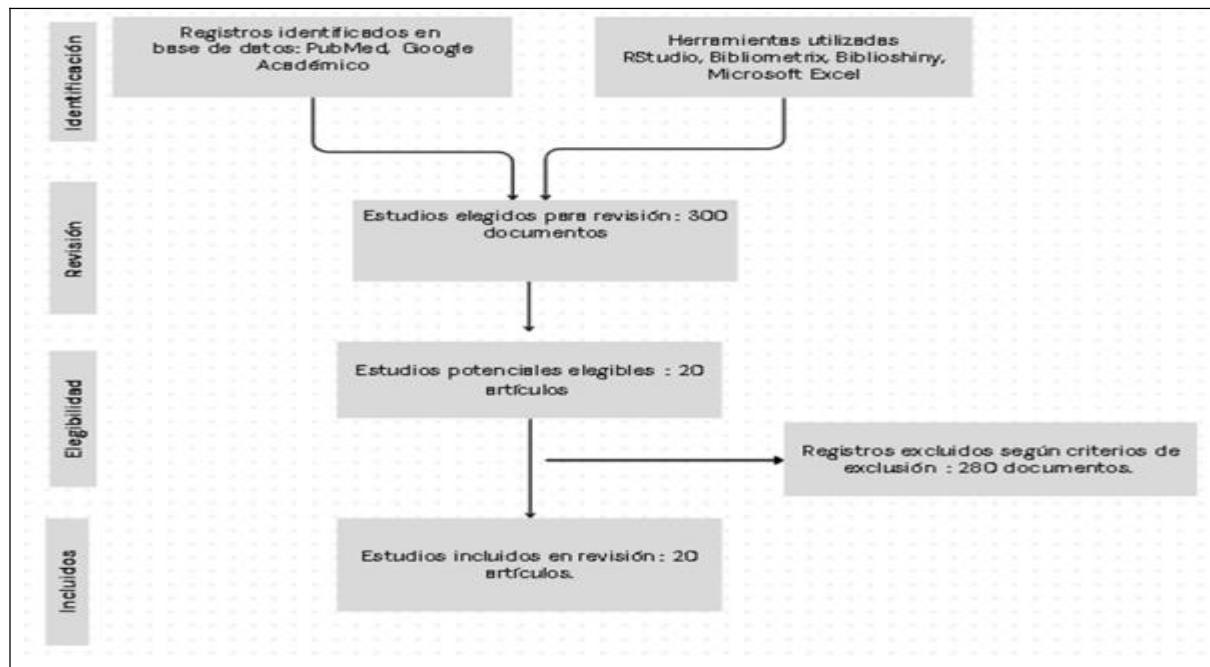
Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

los chequeos médicos pre empleos y periódicos con la finalidad de valorar los daños a la salud del trabajador, para saber si el colaborador está apto para el desempeño en el puesto de trabajo.⁽⁵⁾

A nivel nacional no hay publicaciones científicas relacionadas con el tema de estudio, sin embargo, contamos con pocos datos estadísticos a nivel nacional. El objetivo de la presente revisión bibliométrica es caracterizar la producción científica en los últimos cinco años y reconocer los diferentes autores, revistas e instituciones comprometidas en los avances para prevenir la hipoacusia inducida por ruido, con este estudio se pretenden aportar al conocimiento científico del país y que a futuro fortalezca leyes y políticas encargadas de la higiene y salud del trabajador.

Métodos

Se realizó una revisión bibliométrica iniciando por la selección de un tema de investigación desde la unidad de salud ocupacional y gestión de riesgo de la Maestría en Salud Ocupacional del Centro de Investigaciones y Estudios de la Salud (CIES), de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN-Managua). El estudio se apoyó en la metodología *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (*PRISMA*), cuyo flujograma de búsqueda se refleja en la figura 1.



Fuente: Elaboración propia, a partir de la metodología *PRISMA*.

Fig. 1. Flujograma de búsqueda



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Se realizó una búsqueda en bases de datos *Google académico* y *PubMed*, en las que se identificaron artículos científicos publicados en revistas internacionales, los cuales se obtuvieron al emplear palabras clave en español como hipoacusia laboral, construcción, ruido ocupacional y en inglés (*MeSH Terms*) donde se emplearon *Hearing loss, noise, construction workers*, además en esta búsqueda se utilizaron operadores booleanos “*AND*” y “*OR*”, para obtener una información más precisa en el buscador *PubMed*.

Una vez obtenidos los documentos científicos, se procedió a seleccionar los más vinculados al tema de revisión, proporcionando información requerida sobre los principales autores, años de publicación, revistas, instituciones comprometidas con la divulgación de artículos, país de origen, con el propósito de tener una visión más general de cuanto al abordaje de la hipoacusia inducida por ruido en el entorno ocupacional.

En la búsqueda bibliográfica se incluyeron artículos originales y artículos de revisión. Se emplearon para este abordaje disposiciones de instituciones y organizaciones nacionales como la Ley 618 de Higiene y Seguridad del Trabajo,⁽⁵⁾ Anuario estadístico del 2023 del INSS.⁽⁴⁾ e internacionales como la OMS.⁽¹⁾ y la NIOSH.⁽⁶⁾ las cuales serán empleadas para fortalecer la discusión de la revisión.

Se establecieron como criterios de inclusión:

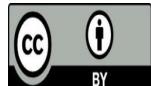
- ✓ Artículos relacionados con el tema de investigación.
- ✓ Que sean de libre acceso.
- ✓ Que fueron publicados en los últimos cinco años.
- ✓ Publicaciones en español e inglés.

Se excluyeron:

- ✓ Artículos científicos que no estuvieran dentro de los últimos cinco años.
- ✓ Artículos no relacionados con el tema de investigación.
- ✓ Artículos con acceso restringido.

Obteniendo una información más precisa en cuanto a rigurosidad y relevancia en el proceso de investigación, lo que nos proporciona una visión más clara y precisa respecto a la calidad de la información.

Para el procesamiento de la información obtenida de los artículos, se utilizaron el *software RStudio* y la hija de cálculo de *Microsoft Excel* versión 2019, a partir de los datos obtenidos de las revisiones, se generaron las figuras y tablas para el abordaje de la revisión bibliométrica en base al tema hipoacusia inducida por ruido en trabajadores de la construcción.

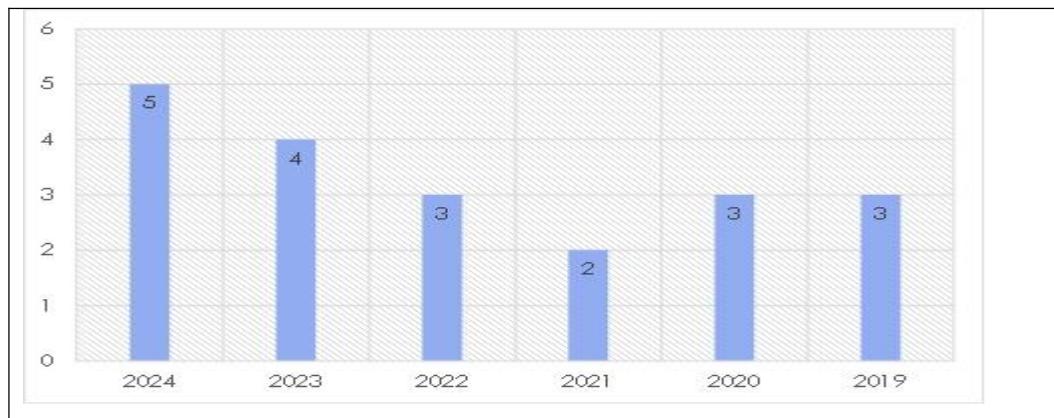


Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Resultados

La problemática abordada ha tenido un aumento significativo a nivel mundial debido al crecimiento global e industrial, en los últimos años en los cuales también se ha experimentado un crecimiento en los últimos cinco años en la producción científica relacionada con esta patología de origen laboral.

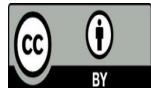
En la figura 2 podemos observar los años con mayor número de publicaciones científicas siendo el 2024 con mayor número de estudios, seguido por el 2023, mostrando un aumento del abordar hipoacusias inducidas por ruidos la cual se ha convertido en una problemática en salud ocupacional en los últimos años, que además puede estar vinculado con una mayor conciencia sobre el impacto del ruido en el entorno laboral, especialmente en el área de la construcción; en el resto de los años incluidos en el estudio se encontró una menor aunque estable cantidad de textos, a pesar de la inestabilidad global provocada por la pandemia de la COVID-19.



Fuente: Base de datos de la investigación.

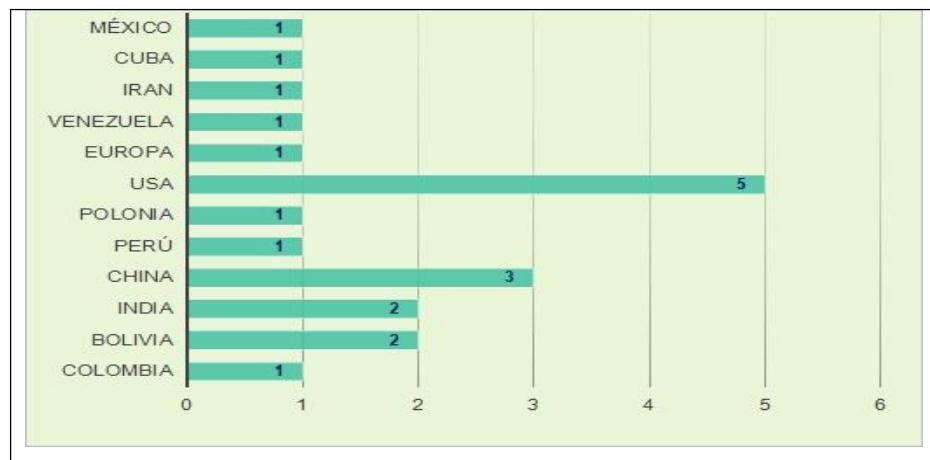
Fig. 2. Producción científica sobre hipoacusia inducida por ruido, sector construcción. Años 2019-2024.

En cuanto a los países con mayor número de estudios relacionados con hipoacusia de origen laboral en los últimos cinco años, los Estados Unidos de América (USA, por sus siglas en inglés) es uno de los líderes mundiales en cuanto a mayor cantidad de artículos relacionadas con hipoacusia en el sector construcción, con cinco artículos publicados,^(2,3,7,8,9) además cuenta con una infraestructura avanzada en cuanto a investigación, siendo uno de los principales colaboradores entre universidades y agencias gubernamentales y contribuyendo a la implementación de normativas que van enfatizadas a los trabajadores susceptibles al desarrollo de enfermedad ocupacional.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Le siguen, en este aspecto, China, Bolivia y la India, países que muestran interés debido a su crecimiento industrial acelerado y la mayor visibilidad de los casos de hipoacusia laboral. Se completa la relación con países como Colombia, Ecuador, Polonia, Irán, Cuba, Venezuela, entre otros (figura 3).

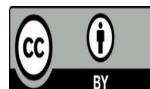


Fuente: Base de datos de la investigación.

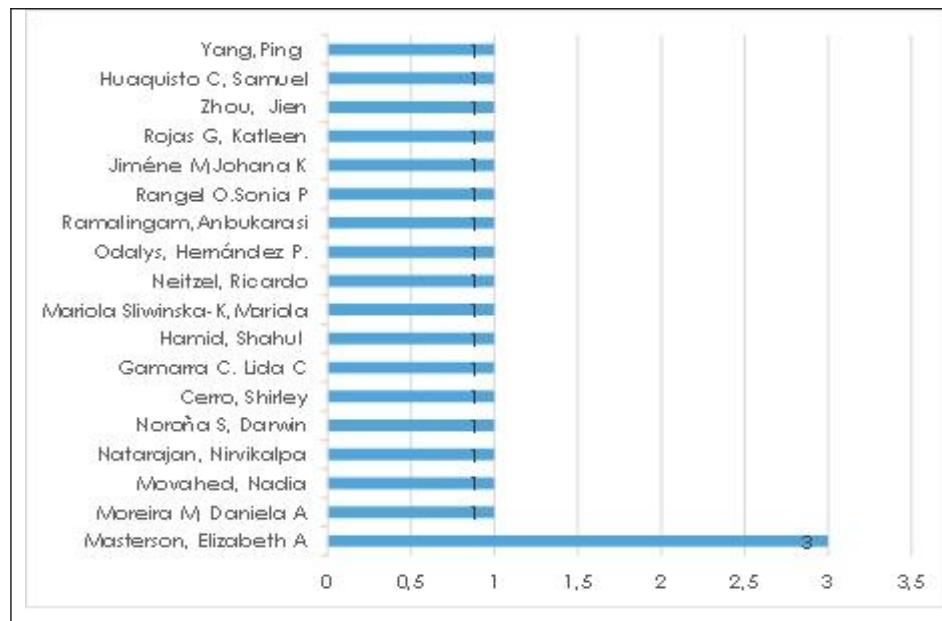
Fig.3. Países con producción científica sobre hipoacusia inducida por ruido, sector construcción. Años 2019-2024.

La disminución auditiva inducida por ruido es una de las patologías ocupacionales más frecuentes, la cual es prevenible, cuyo abordaje es multidisciplinario donde convergen especialidades como medicina ocupacional y otorrinolaringología entre otras, estas principales especialidades tienen que trabajar en conjunto para el abordaje y diagnóstico preciso de la enfermedad, razón por la cual en esta revisión encontramos autores que se han enfocado en la prevención, abordaje y seguimiento de los trabajadores del sector de la construcción diagnosticados con hipoacusia.

Sobresale la autora Elizabeth A. Masterson, única encontrada con más de una contribución en los últimos cinco años,^(2,7,8) abordando de una manera multifacética el tema de la hipoacusia así como su epidemiología, prevalencia y la prevención de esta enfermedad, mientras que Noroña,⁽¹⁰⁾ los efectos que causa el ruido a la salud auditiva; Neitlze y Fligor⁽³⁾ y Shahul y Qhethana,⁽¹¹⁾ abordan de manera particular el ruido y los efectos que este puede traer como consecuencia tras una exposición continua y largas jornadas laborales. El resto de los autores han aportado nuevos conocimientos e intervenciones basadas en normas y leyes que generan un mayor impacto en el campo de la investigación en cuanto a un mayor control del personal expuesto a ruido debido a las intervenciones médico ocupacionales y chequeos médicos preventivos anuales^(12,13,14,15,16,17,18,19) (figura 4).



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig.4. Autores con producción científica sobre hipoacusia inducida por ruido, sector construcción. Años 2019-2024.

Los términos utilizados en la búsqueda permitieron obtener información precisa centrada en el tema de investigación, entre ellas se encuentran las siguientes: ruido ocupacional, trabajadores de la construcción, hipoacusia ocupacional, etc.

Las palabras clave encontradas en los textos seleccionados se relacionan con las investigaciones relevantes sobre el tema perteneciente a los últimos cinco años y muestran un abanico de información, con mayor enfoque metodológico (figura 5).



Fuente: Base de datos de la investigación.

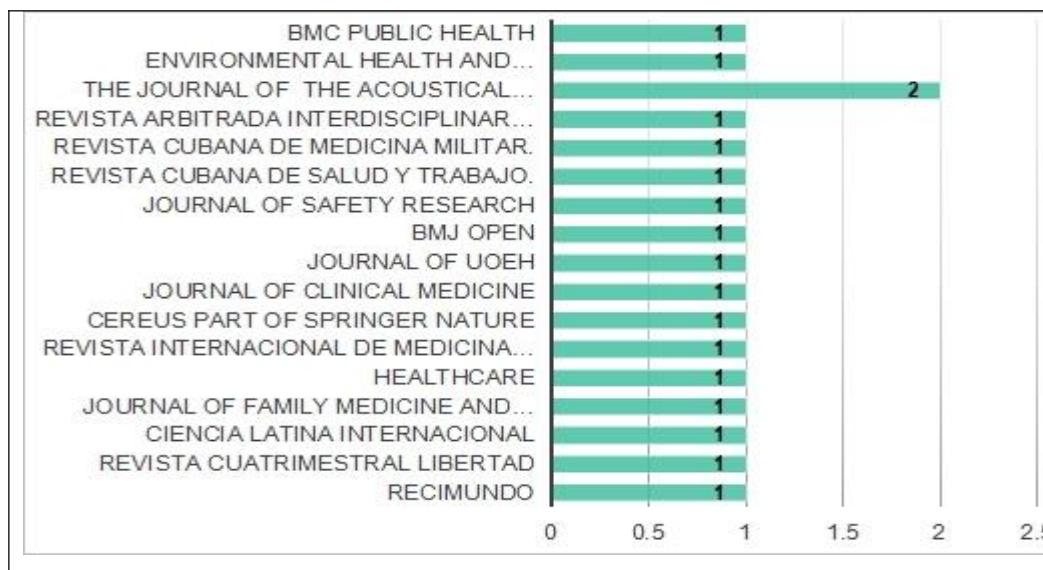
Fig. 5. Palabras clave de la producción científica sobre hipoacusia inducida por ruido, sector construcción. Años 2019-2024.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Para el desarrollo de esta investigación bibliométrica fue trascendental conocer el aporte científico de cada una de las revistas que publicaron resultados de estudios relacionados con enfermedades del ámbito ocupacional, entre ellas relacionados con hipoacusia laboral, lo cual resulta indispensable para conocer la dinámica de producción y divulgación del conocimiento sobre esta patología. Estas publicaciones impactan de manera positiva porque permiten orientarnos en los procesos de abordaje disciplinarios en el manejo de la enfermedad.

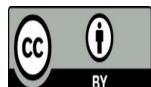
Entre las revistas con artículos científicos seleccionados para el estudio está *The Journal of the Acoustical Society of America*,^(3,9) con dos artículos publicados en 2019, donde se destaca la prevención y el comportamiento epidemiológico de la disminución auditiva secundaria a la exposición a ruido laboral mayores o igual a 85 Db(A) sin el uso apropiado de protección auditiva. En otras revistas se publicaron, entre otros, estudios relacionados con el daño auditivo temporal o permanente por el ruido generado por maquinarias de construcción que sobrepasa los límites permitidos (Revista Cubana de Salud y Trabajo; 2024);⁽²⁰⁾ y una revisión sobre el abordaje en cuanto al diagnóstico, sintomatología y desarrollo de otras enfermedades secundarias a la hipoacusia (RECIMUNDO; 2022).⁽²¹⁾ En la figura 6 aparecen las publicaciones con textos seleccionados para el estudio.



Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig. 6. Revistas con publicaciones sobre hipoacusia inducida por ruido, sector construcción. Años 2019-2024.

En la tabla 1 se refleja como en los artículos seleccionados existe un enfoque multidisciplinario que involucra centros de investigación, universidades y organizaciones internacionales. Entre ellas podemos mencionar la



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Organización Mundial de la Salud, *Stanford University School of Medicine*, *Panimalar Medical College Hospital and Research Institute*, Chennai y la Universidad Técnica de Ambato. En todas se han abordado la relación del ruido y la pérdida auditiva por el ambiente de trabajo, así como aspectos de alto valor científico para el diagnóstico, prevención de investigaciones y manejo de la enfermedad de origen laboral.

Tabla 1. Instituciones con producción científica sobre hipoacusia inducida por ruido, sector construcción. Años 2019-2024

Nº	Denominación de la entidad	País
1	Universidad del Rosario	Colombia
2	Panimalar Medical College Hospital and Research Institute, Chennai	India
3	Cereus Part of Springer Nature	India
4	Medical College Hospital and Research Centre, Ariyur, Puducherry	India
5	Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad de Chongquing	China
6	Universidad Regional Autónoma de los Andes	Bolivia
7	Stanford University School of Medicine, Palo Alto, California	USA
8	Universidad técnica de Ambato	Ecuador
9	Instituto de ciencias médicas, Natakal, Mangaluru, Karnataka	India
10	Universidad Nacional Piuria	Perú
11	College of Medicine, National Cheng Kung University, Tainan 701, Taiwan	China
12	Institute of Occupational Medicine	Polonia
13	Acoustical Society of America	USA
14	Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores	Cuba
15	Universidad de Ciencias Médicas de las FAR	Cuba

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

La revisión refleja que los estudios se enfocan en el abordaje de la disminución auditiva secundaria a la exposición a ruido laboral, permitiéndonos identificar tendencias clave en la producción académica relacionada



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

con esta temática, generando un impacto que no solo trasciende desde una cuantificación de artículos científicos publicados, sino que también ofrece un proceso dinámico en cuanto a la investigación científica, permitiendo conocer instituciones, países y autores expertos en la materia de investigación, todas estas colaboraciones son internacionales, sin embargo han sido cruciales en cuanto a avances significativos en el campo de la investigación ocupacional.

Se encontró una mayor producción científica en los años 2023 y 2024, coincidente con el incremento tanto poblacional como del sector industrial y la necesidad de realizar construcciones. En este contexto, el ruido está alcanzando niveles críticamente alarmantes y se está volviendo perjudicial en todas las áreas de la vida sobre todo en sector industrial,⁽²²⁾ trayendo como consecuencia una preocupación por conocer el crecimiento del número de casos de hipoacusia y la necesidad de crear estrategias preventivas para disminuir los casos reportados. Los estudios de los años precedentes (2019-2022), son importantes no solo por abordar el pasado y el presente de la investigación, sino también para la implementación de políticas globales en cuanto al abordaje, seguimiento y prevención de la hipoacusia de origen ocupacional.

Con el mayor número de publicaciones estuvieron los Estados Unidos de América, con un total de cinco artículos,^(2,3,7,8,9) abordando diferentes ámbitos como son epidemiología, prevalencia y prevención de la enfermedad, en segundo lugar estuvo China con tres trabajos^(23,24,25) sobre estas temáticas. Individualmente destacó una única autora con más de una publicación y mostrando un interés significativo ante el abordaje de la enfermedad estimando la prevalencia de la pérdida auditiva entre los trabajadores de la construcción. De igual forma, se encontró una sola revista con más de un trabajo incluido entre los seleccionados y vinculados con el tema destacando, respectivamente, el riesgo de pérdida auditiva inducida por ruido y la exposición al ruido ocupacional en donde aborda sus efectos, epidemiología e impacto con recomendaciones para reducirlo.

Se tomaron adicionalmente, como apoyo al abordaje de esta revisión, documentos de organizaciones y entidades internacionales como la OMS⁽¹⁾ y la NIOSH,⁽⁶⁾ que han permitido fortalecer el ámbito de la prevención y recomendaciones enfatizadas en el marco de salud ocupacional y que contribuyen de manera positiva en enriquecer las leyes en Nicaragua y así poder integrarlas a las nuestras, como la Ley 618, Ley General de Higiene y Seguridad del Trabajo,⁽⁵⁾ que establece las normas de prevención de riesgos laborales, buscando proteger la integridad física del colaborador. También además el Anuario Estadístico de 2023, reportado por el INSS, donde aparece información de las enfermedades ocupacionales reportadas por año.⁽⁴⁾

Limitación del estudio



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Como limitación del estudio bibliométrico se señala que no se encontraron estudios relacionados con hipoacusia inducida por ruido a nivel de Centroamérica en el período de tiempo de estudio 2019-2024, en las bases de datos *PubMed* y *Google Académico*, lo que limita el abordaje de la enfermedad en el contexto centroamericano.

Conclusión

Dentro del marco de salud ocupacional, la revisión bibliométrica resulta esencial para comprender la evolución de la hipoacusia inducida por ruido en el campo laboral y visibilizar la importancia en cuanto a su prevención y seguimiento. Es crucial resaltar el aporte que tienen las publicaciones científicas las cuales han ido en aumento en los últimos tres años, destacando el interés en el abordaje de enfermedades ocupacionales por autores, instituciones y revistas.

Actualmente los países de los que se hallaron estudios han aportado gran valor científico en sus investigaciones relacionadas con este tema, Además, muestran una mayor regulación en cuanto a la salud de los trabajadores de acuerdo a leyes y normativas internacionales ya establecidas, sin embargo, muchos países están subestimando esta enfermedad ocupacional debido a la informalidad laboral y su limitada regulación, reflejados por la nulidad de publicaciones científicas que no les permite entender el riesgo potencial que representa el ruido y las consecuencias que va a traer a futuro en la salud auditiva en los trabajadores.

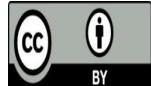
Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. 2025 [acceso 01/09/2025]. Disponible en:
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
2. Masterson EA, Themann CL. Prevalence of hearing loss among noise-exposed U.S. workers within the Construction sector, 2010–2019. Journal of Safety Research. 2024;92:158-65. DOI:
<https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.11.005>
3. Neitzel RL, Fligor J. Risk of noise-induced hearing loss due to recreational sound: Review and recommendations. The journal of the acoustical society of America. 2019;146(5):3911–21, DOI:
<https://doi.org/10.1121/1.5132287>
4. Instituto Nicaraguense de Seguridad Social. Anuario Estadístico 2023 Managua. 2023 [acceso 01/09/2025]. Disponible en: <https://inss-princ.inss.gob.ni/index.php/estadisticas-37>



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

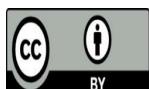
5. Ley de higiene y seguridad del trabajo ley 618. 133rd ed. Managua- Nicaragua: Publicada en La Gaceta; 2007 [acceso 01/09/2025]. Disponible en: <http://legislación.asamblea.gob.ni>
6. NIOSH. Criteria for a recommended standard: Occupational noise exposure. USA. 2019 [acceso 01/09/2025]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/98-126/>
7. Themann CL, Masterson EA, . Preventing Occupational Hearing Loss:50 Years of Research and Recommendations from the National Institute for Occupational. Safety and Healt. 2023;44(4). DOI: <https://doi.org/10.1121/1.5134465>
8. Themann CL, Materson EA. Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. The journal of the acoustical society of America. 2019;146(5):3879–905. DOI: <https://doi.org/10.1121/1.5134465>
9. Natarajan N, Batts S. Noise-Induced Hearing Loss. Journal of clinical medicine. 2024 [acceso 01/09/2025];12(6):1-34. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/12/6/2347>
10. Noroña Salcedo D, Laica Hernandez G. Exposición al ruido y su repercusión en la sordera laboral en trabajadores de la construcción. Revista Conecta Libertad. 2022 [acceso 01/09/2025];6(3):88-98. Disponible en: <https://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/309>
11. Shahul H, Chethana K. Awareness and usage of personal protective equipment among construction workers and their hearing assessment by pure tone audiometry; A cross- sectional study in South India. Journal of Family Medicine and Primary Care. 2021;10(11):4072-6. DOI: https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_858_21
12. Rojas G, Katleen. Hernández GS. Analisis por exposición de presión sonora originados durante la construcción de la planta de tratamiento de de agua potable de Boqueron en la ciudad de Ibagué, Tolima. Ciencia latina internacional. 2024;8(2):1-9. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10516
13. Movahed N, Ravanshadnia M. Noise Exposure Assessment in Construction Equipment Operators in Tehran, Iran. Journal of UOEH. 2022;44(1):43-52. DOI: <https://doi.org/10.7888/juoeh.44.43>
14. Rangel Ortiz SP, Zeas Rojas DI. Hipoacusia neurosensorial por exposición a ruido en el ambiente laboral: revisión sistemática, 2008-2018. Universidad del Rosario. 2019:1-24. DOI: https://doi.org/10.48713/10336_19808
15. Hernandez Peña O, Hernandez Montero G. Ruido y salud. Revista Cubana de Medicina Militar. 2019 [acceso 01/09/2025];48(4):929-39. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572019000400019&lng=es&nrm=iso



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

16. Chen KH, Su SB. An overview of occupational noise-induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures. Environmental Health and Preventive Medicine. 2020;25(65):1-10. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12199-020-00906-0>
17. Huaquisto Cáceres S, Chambilla Flores I. Estudio del ruido generado por la maquinaria de construcción en infraestructura vial urbana. Investigación y Desarrollo. 2021;21(1):87-97. DOI: <https://doi.org/10.23881/idupbo.021.1-7i>
18. Sliwinska Kowalska M. New trends in the prevention of occupational noise induced hearing loss. International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health. 2020;33(6):841-8. DOI: <https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.01600>
19. Jiménez Merin, Flores Pilco DA. Hipoacusia neurosensorial laboral por exposición al ruido. Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud y Vida. 2023;7(2):466-74, DOI: <https://doi.org/10.35381/s.v.v7i2.3107>
20. Gamarra Castro LC, Romero Vasquez MC. Pérdida auditiva en personal de trabajo en empresas contratistas de mineras peruanas. Años 2018 y 2019. Rev cuban salud trabajo. 2024 [acceso 01/09/2025];25(2):e405. Disponible en: <https://revsaludtrabajo.ld.cu/index.php/revsyt/article/view/405>
21. Moreira Mayorga A, Alfonso Morejón EA. Hipoacusia inducida por ruido ocupacional. Revisión de la literatura. RECIMUNDO. 2022;6(3):276-83. DOI: [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(3\).junio.2022.276-283](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(3).junio.2022.276-283)
22. Ramalingan A, Davis P. Prevalence of noise-induced hearing loss among construction workers in Puducherry, India. Cureus. 2024 [acceso 01/09/2025];16(10):1-7. Disponible en: https://www.cureus.com/articles/313197-prevalence-of-noise-induced-hearing-loss-among-construction-workers-in-puducherry-india#/!
23. Sirui W, Shuhan L. A systematic analysis of the burden of disease attributable to occupational noise-induced hearing loss in China based on the 2019 global burden of disease study. Chinese Journal of Integrative Medicine. 2024;24(3423):5-12. DOI: <https://doi.org/10.1166/s12889-024-21094-4>
24. Yang P, Hui X. The Effect of Noise Exposure on High-Frequency Hearing Loss among Chinese Workers: A Meta-Analysis. healthcare. 2023;11(1079):1-15. <https://doi.org/10.3390/healthcare11081079>
25. Zhou J, Zhihao S. Occupational noise-induced hearing loss in China: a systematic review and meta-analysis. BMJ Open. 2020;10(9):1-11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-039576>

Conflictos de intereses



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: María Victoria Acevedo Mora, Richard David Arana Blas.

Curación de datos: María Victoria Acevedo Mora, Richard David Arana Blas. Mario José Hurtado.

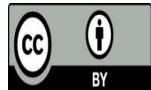
Análisis formal: María Victoria Acevedo Mora, Richard David Arana Blas.

Investigación: María Victoria Acevedo Mora, Richard David Arana Blas.

Metodología: María Victoria Acevedo Mora, Mario José Hurtado.

Redacción borrador original: María Victoria Acevedo Mora, Richard David Arana Blas.

Redacción, revisión y edición: María Victoria Acevedo Mora, Richard David Arana Blas.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 International \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)