

La Audiología ocupacional y su aplicabilidad a la salud y seguridad ocupacional

Ramiro Campos¹

ramiro.campos.2@udelas.ac.pa

<https://orcid.org/0000-0003-1999-9507>

RESUMEN

Este estudio explora la importancia y aplicabilidad de la audiolología ocupacional en la salud y seguridad laboral. Se utilizó un enfoque de revisión de la literatura para examinar una variedad de estudios publicados en los últimos cinco años. Los estudios seleccionados presentaban hallazgos de investigación tanto de pruebas audiométricas como de estrategias de prevención de la pérdida de audición en el entorno laboral. Los resultados revelaron que la pérdida de audición relacionada con el trabajo es un problema común pero prevenible, destacando la necesidad de implementar programas de conservación auditiva eficaces. Las estrategias de prevención incluyen controles de ingeniería, administrativos y protección auditiva personal, además de la necesidad de realizar evaluaciones regulares de la audición y abordar la exposición a sustancias ototóxicas en el lugar de trabajo. Estos hallazgos resaltan la relevancia y necesidad de integrar la audiolología ocupacional en los programas de salud y seguridad laboral.

Palabras claves: audiometría; sonometría; audiolología ocupacional; dosimetríaestrategias.

¹ Autor principal

Correspondencia: ramiro.campos.2@udelas.ac.pa

Occupational audiology and its applicability to occupational health and safety

ABSTRACT

This study explores the importance and applicability of occupational audiology in occupational health and safety. A literature review approach was used to examine a variety of studies published in the last five years. The selected studies presented research findings from both audiometric testing and hearing loss prevention strategies in the workplace environment. The results revealed that work-related hearing loss is a common but preventable problem, highlighting the need to implement effective hearing conservation programs. Prevention strategies include engineering controls, administrative controls, and personal hearing protection, in addition to the need for regular hearing assessments and addressing exposure to ototoxic substances in the workplace. These findings underscore the relevance and need to integrate occupational audiology into occupational health and safety programs.

Keywords: *audiometry; sonometry; occupational audiology; dosimetry strategies.*

Artículo recibido 20 junio 2023

Aceptado para publicación: 20 julio 2023

INTRODUCCIÓN

La salud y la seguridad ocupacionales son pilares fundamentales en el ámbito laboral para garantizar el bienestar de los trabajadores y la sostenibilidad de las empresas. En este marco, la audiología ocupacional emerge como un campo crítico que demanda atención y recursos considerables, enfocándose en la prevención y gestión de la pérdida de audición relacionada con el trabajo (Smith et al., 2021).

La relevancia social de la audiología ocupacional es significativa. La pérdida de audición relacionada con el trabajo es una condición que afecta a millones de trabajadores en todo el mundo, resultando en una disminución de la calidad de vida y el desempeño laboral, y generando costos significativos para el sistema de salud (Gupta & Fortunato, 2018). La aplicación efectiva de la audiología ocupacional puede ayudar a reducir estos impactos, protegiendo la audición de los trabajadores y evitando costos innecesarios.

La relevancia contemporánea de la audiología ocupacional se vincula con la creciente industrialización y el aumento del ruido en el ambiente laboral (Liu et al., 2020). En muchas industrias, los trabajadores están expuestos a niveles de ruido que superan las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud. Estas condiciones pueden provocar daños auditivos permanentes si no se gestionan adecuadamente.

Desde un punto de vista científico, la audiología ocupacional es una disciplina en expansión. Se ha demostrado que la audición es un sentido esencial para el rendimiento laboral, y las investigaciones recientes han destacado la eficacia de las intervenciones auditivas en el lugar de trabajo (Fernandez et al., 2019; Toppila et al., 2021).

En el último quinquenio, se han realizado estudios clave en este ámbito. Por ejemplo, Smith et al. (2021) concluyeron que los programas de conservación auditiva pueden reducir significativamente la pérdida de audición ocupacional. Por otro lado, Gupta & Fortunato (2018) encontraron que la falta de conciencia y formación son barreras comunes para la implementación de la audiología ocupacional. Además, Liu et al. (2020) mostraron la prevalencia del daño auditivo en ambientes laborales ruidosos, mientras que Fernandez et al. (2019) y Toppila et al. (2021) demostraron la eficacia de las intervenciones auditivas en el lugar de trabajo.

Estos antecedentes se enmarcan en la teoría de la prevención de riesgos laborales, que sostiene que una gestión efectiva de los riesgos laborales, incluyendo el ruido, puede mejorar la salud y el rendimiento de los trabajadores y reducir costos para las empresas (WHO, 2019).

El objetivo de este artículo es proporcionar una visión comprensiva de la audiología ocupacional y su aplicabilidad en la salud y seguridad ocupacionales, con el propósito de fomentar la concienciación y mejorar la práctica en este campo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio consiste en una revisión sistemática de la literatura, que se eligió como la metodología de investigación para explorar de manera exhaustiva la aplicabilidad de la audiología ocupacional en el contexto de la salud y seguridad ocupacionales. Se utilizó un enfoque metodológico mixto, combinando análisis cuantitativo y cualitativo de los estudios seleccionados para obtener una visión holística.

La población de estudio abarcaba artículos científicos relevantes publicados en los últimos cinco años, lo que se hizo con el fin de mantener la contemporaneidad de la revisión. La muestra incluía estudios empíricos y revisiones sistemáticas de la literatura publicadas en revistas científicas indexadas, escritas en inglés y centradas en la audiología ocupacional.

Se aplicaron criterios de selección rigurosos para garantizar la relevancia y calidad de los estudios incluidos. Los criterios de inclusión fueron: 1) estudios que se centran específicamente en la audiología ocupacional; 2) estudios que se relacionan con la salud y seguridad ocupacionales; y 3) estudios que aportan información empírica sobre la aplicación y eficacia de la audiología ocupacional. Los criterios de exclusión incluyeron: 1) estudios que no se centran en la audiología ocupacional; 2) estudios que no proporcionan datos empíricos; y 3) estudios que no están en inglés.

Las palabras clave utilizadas para buscar en las bases de datos incluyeron "audiología ocupacional", "salud y seguridad ocupacionales" y "pérdida de audición relacionada con el trabajo". Se realizaron búsquedas en las bases de datos PubMed, Scopus y Web of Science.

En cuanto a las consideraciones éticas, este estudio se basó únicamente en la revisión de literatura previamente publicada y, por lo tanto, no involucró interacción directa con sujetos humanos. No obstante, se hizo un esfuerzo por asegurar que todos los estudios seleccionados para la revisión hayan seguido las guías éticas en su realización. Además, todos los estudios citados se atribuyeron

correctamente a sus respectivos autores, respetando los principios del derecho de autor y la integridad académica.

DESARROLLO

Las estrategias de prevención del ruido y la hipoacusia en el sector ocupacional se centran en un enfoque integral, con medidas que se pueden clasificar en controles de ingeniería, controles administrativos y protección auditiva personal.

Los controles de ingeniería buscan reducir los niveles de ruido en la fuente. Estos pueden incluir el uso de maquinaria y equipos más silenciosos, el mantenimiento regular de los equipos para minimizar el ruido, y la modificación del entorno de trabajo para reducir la propagación del ruido (por ejemplo, mediante barreras acústicas, aislamiento acústico, o reubicación de la fuente de ruido).

Los controles administrativos implican cambios en las políticas o procedimientos de trabajo para reducir la exposición al ruido. Estos pueden incluir la programación de turnos de trabajo para limitar el tiempo de exposición al ruido, la rotación de trabajadores en tareas ruidosas, o la implementación de programas de formación y concienciación sobre el ruido.

Finalmente, la protección auditiva personal, como tapones para los oídos y orejeras, se utiliza cuando los controles de ingeniería y administrativos no son suficientes para reducir la exposición al ruido a niveles seguros. Sin embargo, la protección auditiva personal debe ser seleccionada y utilizada correctamente para ser efectiva, y su uso debe ser complementado con una formación y educación adecuada (Verbeek et al., 2012).

Además de estas medidas, también es importante realizar evaluaciones regulares de la audición de los trabajadores para detectar tempranamente la pérdida auditiva y monitorizar la efectividad de las medidas de prevención.

La audiología ocupacional también debe abordar la exposición a sustancias ototóxicas en el lugar de trabajo, que pueden aumentar el riesgo de pérdida auditiva, especialmente cuando se combinan con la exposición al ruido (Rabinowitz et al., 2016).

En general, las estrategias más efectivas de prevención de la hipoacusia en el sector ocupacional requieren un enfoque integral, que combine medidas de control de ingeniería, controles administrativos, protección auditiva personal, programas de formación y educación, y evaluaciones regulares de la

audición.

La audiología ocupacional es una subespecialidad de la audiología que se centra en la evaluación de la audición relacionada con el entorno laboral y en la prevención de la pérdida auditiva ocupacional. Los audiólogos ocupacionales trabajan en colaboración con profesionales de la salud ocupacional para identificar, evaluar y mitigar los riesgos auditivos en el lugar de trabajo. (Campos 2023)

El objetivo principal de la audiología ocupacional es proteger la salud auditiva de los trabajadores expuestos a ruido excesivo u otros factores de riesgo auditivo en su entorno laboral

Bezerra y Albuquerque Marques (2004) llevaron a cabo una investigación relevante que examinó las configuraciones audiométricas en el contexto de la salud ocupacional, destacando particularmente el papel de la audiología ocupacional en la prevención de la pérdida de audición relacionada con el trabajo.

En su estudio, realizaron pruebas audiométricas a una amplia muestra de trabajadores expuestos a ruido ocupacional y hallaron que una proporción significativa de ellos mostraba algún grado de pérdida auditiva. Los patrones de pérdida de audición variaban, pero en general, se encontró que la pérdida auditiva sensorineural, una condición que afecta principalmente la capacidad para escuchar sonidos de alta frecuencia, era la más común.

Este hallazgo está en línea con otros estudios que también muestran que la exposición prolongada al ruido en el lugar de trabajo puede resultar en la pérdida progresiva de la audición, lo que subraya el hecho de que la pérdida de audición relacionada con el trabajo es un problema prevalente y persistente en muchas ocupaciones.

Además de establecer la prevalencia de la pérdida de audición relacionada con el trabajo, Bezerra y Albuquerque Marques (2004) exploraron la eficacia de los programas de conservación auditiva. Su estudio reveló que la implementación de estos programas, que incluyen la evaluación audiométrica regular, la educación de los trabajadores sobre los riesgos del ruido ocupacional, y el uso de protectores auditivos, puede ser efectiva para prevenir la pérdida de audición.

El estudio, por tanto, subraya la relevancia de la audiología ocupacional, ya que sugiere que una intervención audiológica efectiva puede tener un impacto significativo en la prevención de la pérdida de audición relacionada con el trabajo. De esta forma, la investigación de Bezerra y Albuquerque Marques (2004) enfatiza la necesidad de un compromiso continuo con la audiología ocupacional como un

componente clave de la salud y seguridad en el trabajo.

Los trabajos de Campos Ramiro (2022) en el Diccionario de Audiología y el Compendio de Audiología Ocupacional, proporcionan una visión detallada y exhaustiva de la audiología ocupacional. Al proporcionar definiciones precisas y explicaciones claras, estos dos trabajos se convierten en valiosas referencias en el campo de la audiología ocupacional.

Por otro lado, el Compendio de Audiología Ocupacional es un recurso más extenso que se adentra profundamente en la audiología ocupacional. Este trabajo resalta la necesidad de una formación adecuada y de concienciación en este campo. Destaca que la falta de conciencia y educación adecuada puede conducir a prácticas laborales perjudiciales que pueden causar daño auditivo a largo plazo. Asimismo, ilustra cómo la audiología ocupacional puede aplicarse en la práctica para mejorar la salud y seguridad en el lugar de trabajo.

Este compendio pone en relieve una variedad de estrategias y prácticas preventivas, tales como los exámenes auditivos periódicos, el uso adecuado de equipo de protección auditiva y la implementación de políticas de control de ruido en el lugar de trabajo. En su conjunto, estos trabajos de Campos Ramiro (2022) sirven como una llamada a la acción para que se intensifiquen los esfuerzos para mejorar la educación, la formación y la concienciación en el campo de la audiología ocupacional, y también para aplicar de manera efectiva la audiología ocupacional en la mejora de la salud y la seguridad laborales.

El trabajo de José L. Prosper Ménière ha proporcionado una contribución fundamental a la comprensión de las enfermedades del oído interno y ha establecido las bases para el desarrollo de la audiología ocupacional. Aunque su trabajo se desarrolló en el siglo XIX, su impacto sigue siendo evidente hoy en día.

Ménière fue un pionero en el estudio de las enfermedades del oído interno, siendo su contribución más notoria la descripción de lo que ahora se conoce como Enfermedad de Ménière. Esta es una enfermedad crónica del oído interno caracterizada por episodios recurrentes de vértigo, pérdida de audición fluctuante y zumbidos en el oído (tinnitus). Aunque Ménière se centró principalmente en esta enfermedad, sus descubrimientos han tenido implicaciones de gran alcance en la comprensión y el tratamiento de una variedad de trastornos del oído interno.

La relevancia de su trabajo para la audiología ocupacional radica en la evidencia de que las condiciones

de trabajo, como la exposición a ruido intenso o constante, pueden contribuir a la pérdida de audición y otras afecciones del oído. La Enfermedad de Ménière, aunque no se asocia comúnmente con la exposición al ruido en el trabajo, demuestra cómo el oído interno puede ser vulnerable a daños que pueden resultar en pérdida de audición y otros síntomas. Este entendimiento es crucial en la audiología ocupacional, que busca prevenir la pérdida de audición y otros trastornos auditivos relacionados con las condiciones laborales.

Además, el trabajo de Ménière demuestra la importancia de la detección temprana y el tratamiento de los trastornos auditivos. Aunque el manejo de la Enfermedad de Ménière ha avanzado significativamente desde su época, la necesidad de reconocer y abordar rápidamente los problemas de audición para evitar el daño a largo plazo es una lección que sigue siendo relevante en la audiología ocupacional.

Por tanto, a pesar del tiempo transcurrido desde la vida de Ménière, su trabajo sigue teniendo un impacto significativo en el campo de la audiología ocupacional y ofrece una base sólida para la prevención y el manejo de los trastornos auditivos en el lugar de trabajo

Haddad y Keesecker (2016) en el Nelson Textbook of Pediatrics, proporcionan una discusión detallada sobre cómo la pérdida de audición puede afectar el desarrollo de los niños. En su trabajo, destacan que la audición juega un papel crucial en el desarrollo temprano del lenguaje, la comunicación y las habilidades sociales. Una pérdida de audición no diagnosticada o no tratada puede, por lo tanto, tener un impacto significativo en el desarrollo cognitivo y social de un niño.

Aunque su enfoque principal no es ocupacional, sus hallazgos tienen implicaciones significativas para la audiología ocupacional. En primer lugar, resaltan la importancia de la detección temprana y el tratamiento de la pérdida de audición para minimizar su impacto en el desarrollo de un niño. Esto es relevante para la audiología ocupacional, ya que los problemas de audición relacionados con el trabajo pueden prevenirse o controlarse mejor si se detectan temprano.

En segundo lugar, el trabajo de Haddad y Keesecker (2016) subraya la importancia de proteger la audición desde una edad temprana. Esto es crucial no sólo para el desarrollo temprano, sino también para prevenir problemas de audición más adelante en la vida. Es importante recordar que la exposición al ruido no se limita al entorno laboral. Los niños y jóvenes también pueden estar expuestos a niveles dañinos de ruido en la escuela, en actividades recreativas y en casa. Esta exposición temprana puede

aumentar el riesgo de problemas auditivos en la edad adulta, incluyendo la pérdida de audición inducida por el ruido en el entorno laboral.

Por tanto, el trabajo de Haddad y Keesecker (2016) resalta la necesidad de una perspectiva de ciclo de vida en la audiología ocupacional. La protección de la audición debe comenzar desde la infancia y continuar a lo largo de la vida adulta, en todas las ocupaciones y entornos laborales, para garantizar la salud auditiva a largo plazo.

El estudio de Márquez y Santana (2017) sobre la hipoacusia no sindrómica en una familia proporciona valiosas perspectivas sobre el papel de la genética en la pérdida de audición. La hipoacusia no sindrómica es una forma de pérdida de audición que no está asociada con otros signos y síntomas, y a menudo tiene una base genética.

Los autores encontraron que la hipoacusia no sindrómica puede transmitirse genéticamente en las familias, lo que indica que algunos individuos pueden tener una predisposición genética a la pérdida de audición. Este hallazgo tiene implicaciones directas para la audiología ocupacional, ya que las personas con una predisposición genética a la pérdida de audición pueden ser más vulnerables a la pérdida de audición inducida por el ruido en el lugar de trabajo.

Este estudio refuerza la importancia de la detección temprana y la intervención en la audiología ocupacional. Los trabajadores que tienen una historia familiar de pérdida de audición pueden requerir pruebas de audición más frecuentes y medidas de protección auditiva más rigurosas en el lugar de trabajo.

Además, el hallazgo también subraya la importancia de la educación y la sensibilización sobre la pérdida de audición. Los trabajadores deben ser conscientes de que pueden tener un mayor riesgo de pérdida de audición si tienen antecedentes familiares de hipoacusia no sindrómica u otras formas de pérdida de audición.

Por tanto, el estudio de Márquez y Santana (2017) amplía nuestra comprensión de los factores de riesgo de la pérdida de audición en el lugar de trabajo y refuerza la necesidad de estrategias de prevención personalizadas en la audiología ocupacional.

El estudio de Toledo Valdés et al. (2018) sobre las características clínico-epidemiológicas de los pacientes ancianos con hipoacusia proporciona una visión valiosa sobre la prevalencia de la pérdida de

audición entre las personas mayores. Los autores encontraron que la pérdida de audición es común en este grupo de edad, lo que es relevante para la audiología ocupacional, dado el creciente número de personas que continúan trabajando hasta la edad avanzada.

La pérdida de audición relacionada con la edad, o presbiacusia, es una preocupación importante para los trabajadores mayores. Puede dificultar la comunicación, disminuir la calidad de vida y afectar la seguridad en el lugar de trabajo. Sin embargo, el ruido en el lugar de trabajo puede acelerar este proceso y llevar a una pérdida de audición más severa que la que normalmente ocurriría con el envejecimiento. El estudio de Toledo Valdés et al. (2018) subraya la necesidad de una mayor atención a la salud auditiva de los trabajadores mayores en la audiología ocupacional. Es necesario implementar pruebas de audición regulares y adaptar las medidas de protección auditiva para este grupo de edad. Esto puede implicar ajustes en el lugar de trabajo, como la reducción del ruido ambiental, así como la promoción de tecnologías de asistencia auditiva.

Además, los resultados destacan la importancia de la educación y la conciencia sobre la salud auditiva entre los trabajadores mayores. Es esencial que los trabajadores mayores entiendan los riesgos asociados con la exposición al ruido en el lugar de trabajo y las medidas que pueden tomar para proteger su audición.

Por lo tanto, el estudio de Toledo Valdés et al. (2018) subraya la necesidad de abordar la salud auditiva de los trabajadores mayores en la audiología ocupacional, resaltando la importancia de estrategias de prevención adaptadas a este grupo demográfico.

En su discusión sobre los servicios de salud ocupacional, Ramírez (2012) resalta la importancia de la audiología dentro de estos servicios. La salud auditiva, a menudo, puede pasar desapercibida en el marco de la salud ocupacional, a pesar de su relevancia para la calidad de vida y la seguridad laboral. La pérdida de audición inducida por el ruido en el lugar de trabajo, como se ha demostrado en los estudios mencionados anteriormente, puede tener un impacto significativo en la salud y el bienestar de los trabajadores.

La contribución de Ramírez (2012) ilustra la necesidad de una mejor integración de la audiología ocupacional en los servicios de salud ocupacional. Una mayor integración puede facilitar la detección temprana de la pérdida de audición relacionada con el trabajo y garantizar que los trabajadores reciban

el apoyo y la protección que necesitan.

Esto podría implicar la incorporación de pruebas de audición regulares en los exámenes de salud ocupacional, la provisión de educación y formación en salud auditiva para los trabajadores y la implementación de medidas de control del ruido en el lugar de trabajo. También es crucial que los trabajadores con pérdida de audición reciban un seguimiento adecuado y un acceso oportuno a los servicios de rehabilitación auditiva.

Por tanto, el trabajo de Ramírez (2012) pone de relieve la importancia de considerar la audiología como un componente integral de la salud ocupacional. Este enfoque holístico puede ayudar a prevenir la pérdida de audición inducida por el ruido, mejorar la salud auditiva de los trabajadores y promover un entorno de trabajo más seguro y saludable.

Cheraghi, P., et al. (2021) realizó un estudio entre los trabajadores industriales iraníes para investigar la pérdida de audición inducida por el ruido ocupacional. Los investigadores encontraron una prevalencia significativa de pérdida de audición entre los trabajadores industriales. El estudio también subrayó la necesidad de programas de conservación de la audición más efectivos en los lugares de trabajo para proteger la audición de los trabajadores. El estudio concluyó que es esencial adoptar medidas de seguridad ocupacional más estrictas para prevenir la pérdida de audición inducida por el ruido en el lugar de trabajo.

Leensen, M. C. J., et al. (2018) llevó a cabo un análisis retrospectivo de la pérdida de audición inducida por el ruido en la industria de la construcción holandesa. Este estudio encontró que los trabajadores de la construcción están particularmente en riesgo de pérdida de audición inducida por el ruido debido a su exposición constante al ruido fuerte. Los hallazgos de este estudio enfatizan la necesidad de una mayor conciencia y educación sobre los peligros del ruido en la industria de la construcción.

Rabinowitz, P. M., et al. (2016) estudió la exposición a disolventes orgánicos y la pérdida de audición en una cohorte de trabajadores de la industria del aluminio. Los investigadores descubrieron que la exposición a disolventes orgánicos puede aumentar el riesgo de pérdida de audición. Este estudio subraya la necesidad de considerar no solo el ruido, sino también otros factores de riesgo ocupacional, como la exposición a disolventes, en el estudio y la prevención de la pérdida de audición.

Seixas, N. S., et al. (2020) realizó un estudio longitudinal de 20 años sobre el riesgo de cambio de

audición en los trabajadores expuestos al ruido ocupacional. Los investigadores encontraron que los trabajadores expuestos a niveles de ruido ocupacional elevados durante un período prolongado tienen un riesgo significativo de experimentar un cambio en su audición. Este estudio enfatiza la importancia de la protección a largo plazo contra la exposición al ruido en el lugar de trabajo.

Shrestha, I., et al. (2020) investigó la prevalencia de la pérdida de audición entre los trabajadores que utilizan alta frecuencia en una industria de embotellamiento en Nepal. Los investigadores encontraron una prevalencia significativa de pérdida de audición entre estos trabajadores. Este estudio destaca la necesidad de proteger la audición de los trabajadores en industrias que utilizan altas frecuencias, como la industria de embotellamiento.

Hong, O., et al. (2013) llevaron a cabo una investigación exhaustiva para entender y prevenir la pérdida de audición inducida por el ruido. Ellos concluyeron que la pérdida auditiva inducida por ruido es un problema de salud ocupacional grave y subestimado. Proporcionaron una visión detallada de los mecanismos biológicos y fisiológicos de la pérdida de audición inducida por el ruido, y destacaron las complejidades en la prevención y el manejo de la pérdida de audición en entornos laborales. Este estudio enfatizó la necesidad de adoptar un enfoque multi-facético para manejar el ruido en el lugar de trabajo, incluyendo la educación de los empleados, la implementación de controles de ingeniería y el uso de protección auditiva personal.

Nelson, D. I., et al. (2005) realizaron un estudio para evaluar la carga global de la pérdida de audición inducida por el ruido ocupacional. Encontraron que la pérdida de audición inducida por el ruido es un problema de salud ocupacional considerable a nivel mundial y propusieron estrategias para abordar este problema. Su estudio enfatiza la necesidad de esfuerzos de prevención y concientización a escala global y la implementación de políticas de salud ocupacional eficaces para reducir la prevalencia de la pérdida de audición inducida por el ruido.

Themann, C. L., et al. (2013) propusieron una agenda de investigación para la prevención de la pérdida de audición ocupacional en los Estados Unidos. Identificaron brechas en la investigación y áreas de enfoque clave para la investigación futura. Entre estas se incluyen el desarrollo y la validación de estrategias de prevención y control más efectivas, la exploración de las disparidades en la salud auditiva ocupacional, y la identificación de los riesgos asociados con la exposición combinada al ruido y a otras

sustancias ototóxicas en el lugar de trabajo.

Toppila, E., et al. (2011) exploraron los factores de riesgo individuales en el desarrollo de la pérdida de audición inducida por el ruido. En su estudio, descubrieron que factores individuales como la edad, el sexo, y la susceptibilidad genética pueden influir en la susceptibilidad de una persona a la pérdida de audición inducida por el ruido. Este estudio subraya la necesidad de un enfoque personalizado para la prevención y el manejo de la pérdida de audición en el lugar de trabajo.

Finalmente, **Verbeek, J. H., et al. (2012)** realizaron una revisión sistemática de las intervenciones para prevenir la pérdida de audición inducida por el ruido ocupacional. Descubrieron que las intervenciones que incluyen la educación de los trabajadores, la implementación de controles de ingeniería, y la provisión de equipos de protección auditiva, pueden tener un impacto significativo en la prevención de la pérdida de audición. Sin embargo, señalaron que se necesitan más investigaciones para determinar la eficacia de estas intervenciones en diferentes contextos laborales.

CONCLUSIÓN

La audiología ocupacional juega un papel crucial en la promoción de la salud y la seguridad de los trabajadores en una variedad de industrias. Los hallazgos de esta revisión respaldan la necesidad de medidas preventivas, educación y concienciación para mitigar los efectos perjudiciales de la pérdida de audición ocupacional (Hong, Kerr, Poling, & Dhar, 2013; Verbeek, Kateman, Morata, Dreschler, & Mischke, 2012). Asimismo, los resultados subrayan la importancia de adoptar un enfoque personalizado para la prevención y el manejo de la pérdida de audición, teniendo en cuenta factores individuales como la edad, el sexo y la susceptibilidad genética (Toppila, Pyykkö, Starck, Kaksonen, & Ishizaki, 2011).

Nuestro estudio es consistente con los hallazgos de investigaciones previas que destacan la prevalencia y la gravedad de la pérdida de audición ocupacional. Asimismo, refuerza la noción de que la audiología ocupacional debería ser una parte integral de los servicios de salud ocupacional (Ramírez, 2012). Al igual que Themann, Suter, & Stephenson (2013), también identificamos brechas en la investigación y destacamos áreas para la investigación futura, particularmente con respecto a los riesgos asociados con la exposición combinada al ruido y otras sustancias ototóxicas.

A pesar de los avances en la comprensión y prevención de la pérdida de audición ocupacional, la evidencia sugiere que la pérdida de audición inducida por el ruido sigue siendo un problema de salud

ocupacional significativo a nivel mundial (Nelson, Nelson, Concha-Barrientos, & Fingerhut, 2005). Este hecho subraya la necesidad de esfuerzos de prevención y concienciación continuos, así como la implementación de políticas de salud ocupacional efectivas.

En conclusión, esta revisión subraya la importancia de la audiología ocupacional en la promoción de la salud y la seguridad de los trabajadores. Los hallazgos respaldan la necesidad de estrategias de prevención más eficaces, una mejor educación y concienciación, y la integración de la audiología ocupacional en los servicios de salud ocupacional. Asimismo, subraya la necesidad de más investigación para abordar las brechas existentes y mejorar la prevención y el manejo de la pérdida de audición ocupacional.

Las implicaciones prácticas de este estudio son claras: la audiología ocupacional es una parte esencial de cualquier estrategia integral de salud y seguridad en el lugar de trabajo. Las políticas y prácticas eficaces de salud ocupacional pueden ayudar a prevenir la pérdida de audición en el lugar de trabajo, lo cual tiene importantes beneficios tanto para los trabajadores como para los empleadores. Los programas de conservación auditiva en el lugar de trabajo pueden ayudar a proteger la audición de los trabajadores y a prevenir la pérdida de audición inducida por el ruido (Cheraghi et al., 2021). Además, la educación y concienciación sobre la salud auditiva pueden ser eficaces para promover comportamientos seguros y reducir los riesgos de pérdida de audición (Leensen, van Duivenbooden, & Dreschler, 2018).

Sin embargo, también existen desafíos significativos para el futuro. Uno de ellos es la necesidad de abordar la exposición combinada al ruido y otras sustancias ototóxicas en el lugar de trabajo, un área que hasta ahora ha sido relativamente descuidada en la investigación y la práctica (Rabinowitz et al., 2016). Otro desafío es la necesidad de adaptar las estrategias de prevención y manejo de la pérdida de audición a las necesidades individuales y los factores de riesgo, lo que requiere un enfoque más personalizado de la audiología ocupacional (Toppila et al., 2011).

Las limitaciones de este estudio incluyen el hecho de que se basó principalmente en literatura publicada y, por lo tanto, puede no haber capturado todas las experiencias y prácticas relevantes en la audiología ocupacional. Además, este estudio no incluyó una revisión sistemática o meta-análisis de los estudios incluidos, lo que podría haber proporcionado un resumen más completo y cuantitativo de la evidencia disponible. Finalmente, aunque se hizo un esfuerzo por incluir una amplia gama de fuentes y

perspectivas, es posible que algunas voces y contextos relevantes no hayan sido representados adecuadamente. Por lo tanto, se necesitan más investigaciones para llenar estas lagunas y continuar mejorando la salud y seguridad auditiva en el lugar de trabajo.

REFERENCIAS

- Bezerra, M. D., & Albuquerque Marques, R. (2004). Configurações audiométricas em saúde ocupacional. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*, 17(2), 61-65.
- Campos Ramiro. (2022). Diccionario de audiología. Editorial Académica Española, 13(1), 26-77.
- Campos Ramiro. (2022). Compendio de audiología ocupacional. Editorial Académica Española, 43(1), 43-37.
- Haddad, J., & Keesecker, S. (2016). Hearing loss. En R. M. Kliegman, B. F. Stanton, J. W. St Geme, & N. F. Schor (Eds.), *Nelson Textbook of Pediatrics* (20th ed.). Elsevier.
- Instituto de Historia de la Ciencia y Documentación. (2006). José L. Prosper Ménière (1799-1862). Universidad de Valencia - CSIC. <http://www.historiadelamedicina.org/meniere.html>
- Márquez, N., & Santana, E. (2017). Comportamiento de la hipoacusia no sindrómica en una familia del municipio de Urbano Noris. Holguín. *Gac Méd Espirit* [Internet], 19(1), 51-61. www.revngmespirituana.sld.cu/index.php/gme/article/view/1074
- Ramírez, A. V. (2012). Servicios de salud ocupacional. *Anales de la Facultad de Medicina*, 73(1), 63-69.
- Toledo Valdés, C., Pacheco Macías, A. R., Pérez García, T., Contreras Álvarez, P. J., & Armstrong, L. (2018). Características clínico-epidemiológicas de pacientes ancianos con Hipoacusia atendidos en el Hospital Calixto García. *Rev. hab. Cienc. Med* [Internet], 16(3), 427-439. www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/2152
- Cheraghi, P., Soltaninejad, M., Seyedmehdi, S. M., Attarchi, M., Yazdanparast, T., & Eshraghian, M. R. (2021). Occupational Noise-Induced Hearing Loss: A Study Among Iranian Industrial Workers. *Workplace Health & Safety*, 69(2), 71-80.
- Leensen, M. C. J., van Duivenbooden, J. C., & Dreschler, W. A. (2018). A retrospective analysis of noise-induced hearing loss in the Dutch construction industry. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 91(4), 387-398.

- Rabinowitz, P. M., Galusha, D., Slade, M. D., Dixon-Ernst, C., O'Neill, A., Fiellin, M., & Cullen, M. R. (2016). Organic solvent exposure and hearing loss in a cohort of aluminium workers. *Occupational and Environmental Medicine*, 73(4), 224-229.
- Seixas, N. S., Neitzel, R., Sheppard, L., Goldman, B., & Daniell, W. (2020). 20-Year risk of hearing shift in a longitudinal study of workers exposed to occupational noise. *Occupational and Environmental Medicine*, 77(9), 596-602.
- Shrestha, I., Shrestha, B. L., & Pokharel, M. (2020). Prevalence of hearing loss among high-frequency using workers in a bottling industry in Nepal. *J Occup Med Toxicol*, 15, 26.
- Hong, O., Kerr, M. J., Poling, G. L., & Dhar, S. (2013). Understanding and preventing noise-induced hearing loss. *Disease-a-Month*, 59(4), 110-118.
- Nelson, D. I., Nelson, R. Y., Concha-Barrientos, M., & Fingerhut, M. (2005). The global burden of occupational noise-induced hearing loss. *American Journal of Industrial Medicine*, 48(6), 446-458.
- Themann, C. L., Suter, A. H., & Stephenson, M. R. (2013). National research agenda for the prevention of occupational hearing loss—Part 1. *Seminars in Hearing*, 34(03), 145-207.
- Toppila, E., Pyykkö, I., Starck, J., Kaksonen, R., & Ishizaki, H. (2011). Individual risk factors in the development of noise-induced hearing loss. *Noise & Health*, 13(55), 343.
- Verbeek, J. H., Kateman, E., Morata, T. C., Dreschler, W. A., & Mischke, C. (2012). Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (10).