



# USO DE AURICULARES Y LA AUDICIÓN EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA DE LIMA, PERÚ

HEADPHONE USE AND HEARING IN MEDICAL STUDENTS AT A PUBLIC UNIVERSITY IN LIMA, PERU

Félix Cordero-Pinedo <sup>1a</sup>, Leydy Cordero <sup>1b</sup>, Filomeno Jauregui <sup>1c</sup>, Jorge Astocondor <sup>1a</sup>,

## RESUMEN

**Introducción:** La pérdida auditiva afecta a millones globalmente, especialmente a jóvenes que usan auriculares frecuentemente. **Objetivo:** Establecer la relación entre el uso de auriculares y la audición en estudiantes de medicina en Lima, Perú. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en la Universidad Nacional Federico Villarreal. Participaron 98 estudiantes de medicina (18-32 años) que usaban auriculares regularmente. Se excluyeron aquellos con patologías auditivas previas. La recolección de datos incluyó encuestas sobre el uso de auriculares y audiometrías realizadas en una cabina silente. Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial, utilizando el coeficiente de correlación de Rho de Spearman para evaluar la relación entre las variables. **Resultados:** El 59,2% de los estudiantes eran mujeres. El 39,2% presentó hipoacusia leve a tonos agudos, mientras que el 36,2% tenía audición normal. El 71,4% reportó disminución de la capacidad auditiva y el 56,1% experimentó otalgia. El uso de auriculares mostró una correlación positiva y significativa con la audición ( $Rho = 0,298$ ,  $p = 0,003$ ). El tiempo de exposición también fue significativo ( $Rho = 0,260$ ,  $p = 0,010$ ), pero la intensidad del sonido no lo fue ( $Rho = 0,193$ ,  $p = 0,057$ ). **Conclusión:** Existe una relación positiva entre el uso de auriculares y la pérdida auditiva en estudiantes de medicina. Se recomienda implementar programas de concienciación sobre el uso seguro de auriculares y realizar evaluaciones auditivas periódicas para prevenir el deterioro auditivo.

**Palabras clave:** Hipoacusia; Uso de auriculares; Audición; Pérdida auditiva; Estudiante de medicina. (Fuente: DeCS-BIREME)

## ABSTRACT

**Introduction:** Hearing loss affects millions globally, especially young people who frequently use headphones. **Objective:** To establish the relationship between headphone use and hearing among medical students in Lima, Peru. **Methods:** An observational, analytical, and cross-sectional study was conducted at the Universidad Nacional Federico Villarreal. Participants included 98 medical students (18-32 years) who regularly used headphones. Those with previous hearing pathologies were excluded. Data collection included surveys on headphone use and audiometries performed in a silent booth. Results were analyzed using descriptive and inferential statistics, employing the Spearman's Rho correlation coefficient to assess the relationship between variables. **Results:** 59.2% of the students were women. 39.2% had mild hearing loss at high tones, while 36.2% had normal hearing. 71.4% reported decreased hearing capacity, and 56.1% experienced ear pain. Headphone use showed a positive and significant correlation with hearing ( $Rho = 0.298$ ,  $p = 0.003$ ). Exposure time was also significant ( $Rho = 0.260$ ,  $p = 0.010$ ), but sound intensity was not ( $Rho = 0.193$ ,  $p = 0.057$ ). **Conclusion:** There is a positive relationship between headphone use and hearing loss in medical students. It is recommended to implement awareness programs on safe headphone use and conduct regular hearing evaluations to prevent auditory deterioration.

**Keywords:** Hearing loss; Hearing aid use; hearing aids; hearing loss; Medical students. (Source: MESH-NLM)

<sup>1</sup> Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima, Perú.

<sup>a</sup> Médico Otorrinolaringólogo.

<sup>b</sup> Tecnólogo Médico.

<sup>c</sup> Médico Cirujano.

Citar como: Cordero-Pinedo F, Cordero L, Jauregui F, Astocondor J. Uso de auriculares y la audición en estudiantes de medicina de una universidad pública de Lima, Perú. Rev Fac Med Hum. 2024;24(2):82-88. [doi:10.25176/RFMH.v24i2.6423](https://doi.org/10.25176/RFMH.v24i2.6423)

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)



## INTRODUCCIÓN

La pérdida auditiva es un problema de salud pública significativo que afecta a millones de personas en todo el mundo. Según datos de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la mitad de los jóvenes escucha música con audífonos a un volumen peligroso, y según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>(1)</sup>, más de 1 000 millones de personas de edades comprendidas entre los 12 y los 35 años están en riesgo de perder la audición debido a la exposición prolongada y excesiva a música fuerte<sup>(2)</sup>. En el contexto local, se advierte que el uso frecuente de audífonos no solo causa daños auditivos irreversibles, sino también problemas de estrés, ansiedad y alteraciones en el sistema nervioso<sup>(3)</sup>. Estas estadísticas subrayan la gravedad del problema y la necesidad urgente de medidas preventivas y de concienciación, especialmente entre los jóvenes que utilizan dispositivos de audio de manera regular.

Diversos estudios han investigado la relación entre el uso de auriculares y la pérdida auditiva en estudiantes de medicina y otros niveles educativos. Se ha demostrado que el uso de auriculares está significativamente asociado a problemas auditivos entre los estudiantes<sup>(4)</sup>, así como a la presentación de tinnitus y trauma acústico<sup>(5)</sup>. En estudios internacionales, el grado de pérdida auditiva en estudiantes se ha relacionado con la intensidad y frecuencia de uso de dispositivos de audio<sup>(6,7)</sup>. En el contexto peruano, específicamente en el norte<sup>(8)</sup>, se encontró una asociación entre el uso de reproductores portátiles y la hipoacusia neurosensorial en estudiantes de medicina, mientras que en el sur del país se identificó una relación significativa entre la pérdida auditiva y el empleo de auriculares de música en escolares<sup>(9)</sup>.

A pesar de los diversos estudios que han explorado la relación entre el uso de auriculares y la pérdida auditiva en estudiantes, hay varios aspectos que aún no se han investigado a fondo. La mayoría de los estudios se han centrado en poblaciones generales o en regiones específicas fuera de Lima, dejando un vacío en la literatura sobre el impacto en estudiantes de medicina de esta ciudad, quienes presentan hábitos particulares debido a sus largas horas de estudio y uso frecuente de dispositivos electrónicos. Además, no se ha estudiado suficientemente cómo las preferencias específicas de los tipos de auriculares, como la concha auricular, intraaural, circumaural y supraaural, afectan la audición de los usuarios<sup>(10)</sup>. Mientras que algunos estudios

mencionan síntomas generales como tinnitus, pocos han detallado la frecuencia de otros síntomas como otalgia y la percepción de disminución auditiva.

El presente estudio es de gran importancia porque analiza las relaciones entre el uso de auriculares, el tiempo de exposición, la intensidad del sonido y la pérdida auditiva, proporcionando datos más precisos y detallados que estudios previos. Este enfoque permite sensibilizar a los estudiantes sobre los riesgos asociados al uso inadecuado de auriculares y su impacto en la salud auditiva. Por tanto, el objetivo principal de este estudio es establecer la relación entre el uso de auriculares y la audición en estudiantes de medicina de una universidad pública en Lima, Perú.

## MÉTODOS

### Diseño y área de estudio

Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal en la Universidad Nacional Federico Villarreal, una universidad pública de Lima, Perú. La investigación se centró en los estudiantes de la Facultad de Medicina, una población clave debido a sus intensas cargas de estudio y el uso frecuente de dispositivos de audio.

### Población y muestra

La población estuvo conformada por 130 estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal durante el año académico 2023-II. Los criterios de inclusión fueron: tener entre 18 y 32 años, estar matriculados durante el año académico 2023-II, presentar un uso regular de auriculares (al menos tres veces por semana) y no presentar antecedentes de patologías auditivas conocidas. Se excluyeron a los estudiantes con antecedentes de patologías auditivas previas (cirugía de oído, otitis media recurrente, hipoacusia congénita, hipoacusias genéticas, uso de medicamentos ototóxicos u otros) y a aquellos que no consintieron participar en el estudio.

Para calcular la muestra se aplicó la fórmula para población finita con un nivel de confianza del 95 % y una significancia del 5 %, obteniéndose una muestra de 98 alumnos. No se ajustó la muestra a pérdidas porque todos los participantes cumplían con los criterios de inclusión y exclusión especificados. La técnica de muestreo utilizada fue el muestreo aleatorio simple, sin estratificación por ciclo académico, ya que todos los



participantes compartían características comunes como el rango de edad, el uso regular de auriculares y la falta de antecedentes de patologías auditivas.

### Variables e instrumentos

La variable independiente del estudio fue el uso de auriculares, definidos como transductores que reciben una señal eléctrica y usan altavoces colocados en la región auricular para convertir las señales en ondas audibles. Existen varios modelos, como los circumaurales, supraaurales, intracanales y auriculares<sup>(11-13)</sup>. La variable dependiente fue la audición, definida como la capacidad del ser humano para percibir los sonidos, permitiendo la comunicación a través del lenguaje, y dependiendo de la función del sistema auditivo y el medio sociocultural en el que se desenvuelve<sup>(14-16)</sup>.

Los instrumentos para la recolección de información incluyeron un cuestionario titulado "Encuesta sobre la frecuencia de uso de auriculares dirigido a escolares de educación secundaria", compuesto por 19 preguntas relacionadas con las variables uso de auriculares y audición. Este cuestionario fue adaptado de Vera Tapia Crithian<sup>(9)</sup> y validado por juicio de expertos, mostrando una confiabilidad aceptable (alfa de Cronbach: 0,74). También se realizó otoscopía con un otoscopio Welch Allyn para visualizar el conducto auditivo externo y la membrana timpánica, descartando alteraciones como otitis, perforaciones, cuerpos extraños, cerumen impactado, otitis externa, exostosis y tumores del oído. La audiometría se llevó a cabo en una cabina audiométrica silente utilizando un audiómetro de marca Sibelmed, modelo Sibelound, para categorizar el nivel auditivo de los estudiantes.

### Procedimiento

Con la autorización de las autoridades universitarias y el consentimiento informado firmado por los participantes, se procedió a la recolección de datos mediante encuestas. Las otoscopías y audiometrías fueron realizadas por un especialista en otorrinolaringología. La audiometría tonal se realizó en una cabina audiométrica silente, diseñada para bloquear ruidos externos y proporcionar un entorno controlado para la evaluación auditiva. Se utilizó un audiómetro de marca Sibelmed, modelo Sibelound, para evaluar la capacidad auditiva de los estudiantes a través de diferentes frecuencias (250 Hz, 500 Hz, 1 000

Hz, 2 000 Hz, 4 000 Hz y 8 000 Hz). Los resultados de la audiometría se categorizaron en cuatro niveles basados en los umbrales auditivos: audición normal (umbral auditivo entre -10 dB y 25 dB), hipoacusia leve (umbral auditivo entre 26 dB y 40 dB), hipoacusia moderada (umbral auditivo entre 41 dB y 55 dB) e hipoacusia severa (umbral auditivo entre 56 dB y 70 dB). Los hallazgos de la otoscopía se categorizaron según la presencia o ausencia de alteraciones en el conducto auditivo externo y la membrana timpánica: normal (sin alteraciones visibles) y anormal (presencia de otitis, perforaciones, cuerpos extraños, cerumen impactado, otitis externa, exostosis o tumores).

### Análisis estadístico

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial utilizando el software SPSS versión 26. En el análisis descriptivo se utilizaron frecuencias y porcentajes para resumir las características de la muestra. Para el análisis bivariado se empleó el coeficiente de correlación de Rho de Spearman para evaluar la relación lineal entre el uso de auriculares y la audición, dado que las variables no siguieron una distribución normal. Se consideró un nivel de significancia del 0,01.

### Aspectos éticos

La investigación fue aprobada por el comité de ética de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Se cumplieron los cuatro principios de ética de la investigación biomédica: respeto por las personas, beneficencia, no maleficencia y justicia. Los estudiantes participaron de forma voluntaria, firmaron el consentimiento informado y la información obtenida se utilizó exclusivamente para los fines del estudio, preservando la confidencialidad de los datos.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se puede observar que la mayoría de los estudiantes de medicina son de sexo femenino (59,2%) y que el tipo de auricular preferido es el de concha auricular (62,2%). En cuanto a la audiometría, el 39,2% presenta hipoacusia leve a tonos agudos, mientras que el 36,2% tiene normoacusia. Respecto a los síntomas de pérdida auditiva, el 71,4% reporta una disminución de la capacidad auditiva y el 56,1% experimenta otalgia. En términos de uso, el 30,6% usa los auriculares entre 1 y 2 horas sin descanso por día y el 54,1% prefiere un volumen medio.

**Tabla 1.** Características del uso de auriculares en estudiantes de medicina de una universidad pública de Lima, Perú.

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sexo</b>		
Femenino	77	59,2%
Masculino	53	40,8%
<b>Audiometría</b>		
Hipoacusia leve a tonos agudos	51	39,2%
Normoacusia	47	36,2%
Otros	32	24,6%
<b>Preferencia del tipo de auricular</b>		
Concha auricular	61	62,2%
Intraaural	21	21,4%
Circumaural	15	15,3%
Supraaural	1	1,0%
<b>Síntomas de pérdida auditiva</b>		
Tinnitus	46	46,9%
Sensación de pérdida auditiva	41	41,8%
Otalgia	56	56,1%
Disminución de capacidad auditiva	71	71,4%
<b>Tiempo seguido sin descanso por día</b>		
1 a 2 horas	30	30,6%
30 minutos a 1 hora	28	28,6%
15 a 30 minutos	25	25,5%
2 horas o más	15	15,3%
<b>Tiempo de exposición por semana</b>		
3 a 4 días	43	43,9%
5 días o más	39	39,8%
1 a 2 días	16	16,3%
<b>Intensidad del sonido</b>		
Volumen alto	28	28,6%
Volumen medio	53	54,1%
Volumen bajo	17	17,4%

En la Tabla 2 se puede apreciar que el uso de auriculares (Rho de Spearman = 0,298,  $p = 0,003$ ) y el tiempo de exposición (Rho de Spearman = 0,260,  $p = 0,010$ ) muestran correlaciones estadísticamente

significativas con la audición en estudiantes de medicina, mientras que la intensidad del sonido no presenta una correlación significativa (Rho de Spearman = 0,193,  $p = 0,057$ ).



**Tabla 2.** Factores correlacionados con la audición en estudiantes de medicina de una universidad pública.

Factor	Coefficiente de correlación (Rho de Spearman)	Valor de p
Uso de auriculares	0,298	0,003
Tiempo de exposición	0,260	0,010
Intensidad del sonido	0,193	0,057

## DISCUSIÓN

Del total de estudiantes evaluados, la mayoría presentó hipoacusia leve a tonos agudos o frecuencias altas. Este hallazgo es similar al estudio realizado por Guiñez et al.,<sup>(5)</sup> quienes encontraron que un alto porcentaje de sus participantes (42,5%) presentaron trauma acústico debido a la exposición prolongada a sonidos fuertes. La hipoacusia y el trauma acústico están relacionados, ya que ambos pueden ser consecuencia de la exposición a niveles elevados de ruido. Además, el trauma acústico es una forma de lesión auditiva que puede llevar a la hipoacusia, especialmente en frecuencias altas<sup>(17)</sup>. La prevalencia de hipoacusia en nuestro estudio podría deberse al uso prolongado y a volumen alto de auriculares durante la pandemia de COVID-19, cuando la virtualidad aumentó significativamente el tiempo de uso de estos dispositivos<sup>(18,19)</sup>.

En cuanto al tiempo de exposición al uso de auriculares, la mayoría de los estudiantes los utilizaron entre una y dos horas seguidas sin descanso, y entre tres a cuatro días por semana. Esto sugiere que el uso prolongado de auriculares, definido en estudios similares como el uso por más de una hora continua al día y más de cinco días a la semana, puede ocasionar alteraciones auditivas, concordando con Dávila<sup>(20)</sup>, quien mencionó que el uso prolongado y a volumen alto de auriculares puede generar síntomas de pérdida auditiva. Las consecuencias de este uso prolongado incluyen la posibilidad de desarrollar hipoacusia neurosensorial, lo cual puede afectar negativamente el desempeño académico y social de los estudiantes.

La intensidad del sonido utilizada por los estudiantes también es un factor crítico, puesto que en nuestro estudio la mayoría lo usaba a volumen medio-alto. Estudios previos, como el de Figueroa y González<sup>(13)</sup>, encontraron que el 58,5% de los estudiantes utilizaban auriculares a volumen medio y el 33,7% a volumen alto. La exposición a sonidos fuertes de manera repetida puede causar daño a

las células ciliadas del oído interno, llevando a una pérdida auditiva progresiva que es, en muchos casos, irreversible. Además, el uso de auriculares a volúmenes altos puede incrementar la susceptibilidad a desarrollar tinnitus y otalgia, afectando la calidad de vida y el bienestar general de los estudiantes. Al analizar los síntomas de pérdida auditiva asociados al uso de auriculares, encontramos que una proporción significativa de estudiantes presentó tinnitus, sensación de pérdida auditiva, otalgia y una percepción de disminución de la capacidad auditiva. Estos resultados son consistentes con el estudio de Figueroa y González<sup>(15)</sup>, quienes reportaron tinnitus en el 61,5%, disminución de la audición en el 53,2% y otalgia en el 47,3% de casos. Asimismo, Escobar et al.<sup>(16)</sup> también encontraron que el síntoma más frecuente entre los usuarios de auriculares era el tinnitus (72%). Estos síntomas pueden afectar la calidad de vida de los estudiantes, interfiriendo con sus actividades diarias y su capacidad de concentración.

El tinnitus es comúnmente reportado porque la exposición prolongada a sonidos fuertes daña las células ciliadas del oído interno, que luego envían señales erróneas al cerebro, percibidas como zumbidos. La sensación de pérdida auditiva se debe al daño gradual que el ruido continuo causa en el oído interno, afectando permanentemente la capacidad auditiva, mientras que la otalgia puede resultar del uso prolongado de auriculares que ejercen presión en el canal auditivo o de infecciones causadas por dispositivos no higiénicos.

Nuestro estudio encontró que el uso de auriculares y la audición están correlacionados significativamente. Esta correlación positiva sugiere que el uso de auriculares está directamente relacionado con la aparición de hipoacusia. Esto concuerda con la investigación de Vera<sup>(9)</sup>, que también encontró una relación significativa entre la hipoacusia y el uso de auriculares. La interpretación de este hallazgo sugiere que las prácticas de uso de auriculares

deben ser monitoreadas y reguladas para prevenir daños auditivos entre los estudiantes, y que existe la necesidad de que los fabricantes de dispositivos de audio consideren incluir limitadores de volumen y advertencias sobre el uso seguro en sus productos. También subraya la importancia de realizar evaluaciones auditivas periódicas en los jóvenes que usan auriculares con frecuencia, para detectar tempranamente cualquier signo de deterioro auditivo y tomar medidas preventivas adecuadas.

Asimismo, se observó una correlación significativa entre el tiempo de exposición al uso de auriculares y la audición. Este hallazgo es similar al de Escobar et al.<sup>(16)</sup>, quienes sugirieron la presencia de pérdida auditiva asociada con la exposición prolongada al ruido en estudiantes de medicina de Paraguay. Esto indica que no solo la intensidad del sonido, sino también la duración del uso de auriculares juega un papel crucial en la salud auditiva de los estudiantes. Aunque se encontró una correlación positiva entre la intensidad del sonido al uso de auriculares y la audición, esta relación no fue tan fuerte como la observada con el tiempo de exposición. Sin embargo, estudios como el de Figueroa y González<sup>(15)</sup> también sugieren que las personas tienden a padecer riesgos más severos de hipoacusia en relación con el tiempo de exposición prolongado y volumen alto.

Nuestro estudio presenta algunas limitaciones. La muestra estuvo limitada a estudiantes de una única universidad, lo que podría no ser representativo de toda la población estudiantil. Además, la naturaleza transversal del estudio no permite establecer causalidad. A su vez, el auto-reporte de los síntomas puede introducir sesgos de información, ya que los participantes pueden no recordar con precisión sus hábitos de uso de auriculares o la severidad de sus síntomas. Tampoco se evaluaron otros factores potencialmente influyentes, como el tipo de música escuchada, el entorno en el que se utilizan los

auriculares (ruidoso o tranquilo), y otros hábitos que podrían afectar la audición, como la exposición a ruidos fuertes en lugares de ocio. A pesar de estas limitaciones, el estudio es una de las pocas investigaciones que abordan específicamente la relación entre el uso de auriculares y la audición en estudiantes de medicina en Lima, proporcionando datos valiosos sobre una población clave. Además, el uso de métodos de evaluación auditiva validados y la aplicación de análisis estadísticos robustos como los empleados refuerzan la fiabilidad de los hallazgos. Estos resultados podrían servir como base para futuras investigaciones y para la implementación de medidas preventivas en el ámbito educativo.

## CONCLUSIÓN

Se concluye que existe una relación directa y positiva entre el uso de auriculares y la audición en los estudiantes de medicina de la Universidad Nacional Federico Villarreal. Asimismo, hay una relación directa y positiva entre el tiempo de exposición e intensidad del sonido al uso de auriculares y la audición en estos estudiantes, aunque no estadísticamente significativa. Además, se encontró una asociación entre la exposición prolongada a alto volumen con el uso de auriculares y los síntomas de pérdida auditiva.

En base a estos hallazgos, se recomienda que las instituciones educativas implementen programas de concienciación sobre el uso seguro de auriculares, enfatizando los riesgos de la exposición prolongada y a altos volúmenes. También es esencial que se realicen evaluaciones auditivas periódicas en los estudiantes que utilizan auriculares con frecuencia para detectar tempranamente cualquier signo de deterioro auditivo y tomar medidas preventivas adecuadas. Por último, futuras investigaciones deberían considerar ampliar la muestra a múltiples universidades y emplear un diseño longitudinal para explorar la causalidad y utilizar métodos de evaluación auditiva más diversos y complementarios.

---

**Contribuciones de autoría:** FCP participó en la conceptualización, investigación, metodología, validación, recursos, redacción, revisión y aprobación de la versión final. LCT participó en la conceptualización, investigación, metodología, validación, redacción, revisión y aprobación de la versión final y FJF participó en la metodología, discusión y validación final de la investigación. JAF

participó en la metodología, discusión y validación final de la investigación.

**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Conflictos de intereses:** Los autores declaran no tener conflicto de interés.

**Recibido:** 11 de Marzo, 2024.

**Aprobado:** 29 de Abril, 2024.



**Correspondencia:** Félix Cordero Pinedo.  
**Dirección:** Jr. Río Chepén 290 - El Agustino  
**Teléfono:** (+51) 990994252  
**Correo electrónico:** [drfelixcordero@hotmail.com](mailto:drfelixcordero@hotmail.com)

## REFERENCIAS

- World Health Organization. La OMS publica una nueva norma para hacer frente a la creciente amenaza de la pérdida de audición [Internet]. [https://www.who.int/es. 2022 \[citado el 4 de junio de 2024\]. Disponible en: https://www.who.int/es/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss](https://www.who.int/es. 2022 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.who.int/es/news/item/02-03-2022-who-releases-new-standard-to-tackle-rising-threat-of-hearing-loss)
- Dillard LK, Arunda MO, Lopez-Perez L, Martinez RX, Jiménez L, Chadha S. Prevalence and global estimates of unsafe listening practices in adolescents and young adults: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Glob Health.* 2022;7(11):e010501. doi:10.1136/bmjgh-2022-010501
- EsSalud W. EsSalud: Uso frecuente de audífonos puede causar daños irreversibles | EsSalud [Internet]. 2016 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.essalud.gob.pe/essalud-uso-frecuente-de-audifonos-puede-causar-danos-irreversibles/>
- Arpi Morocho JM, Juca Pañega JC. Uso de auriculares y su repercusión en la audición en estudiantes. Unidad Educativa Francisco Febres Cordero. Cuenca. 2016 [bachelorThesis]. Cuenca: Universidad de Cuenca; 2017 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27289>
- Guíñez Fernández M, Cornejo Gárate M. Daño auditivo en jóvenes universitarios usuarios de reproductor de música personal [Posgrado]. Universidad Andres Bello; 2011 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unab.cl/xmlui/handle/ria/14665>
- Huaricallo E, Ortiz Flores NA, Peña Pérez KE. Daño acústico por exposición a alta intensidad de sonido y frecuencia de uso de reproductores personales de música. *Revista S Científica.* 2011;1(9):8.
- Dehankar SS, Gaurkar SS. Impact on Hearing Due to Prolonged Use of Audio Devices: A Literature Review. *Cureus.* 14(11):e31425. doi:10.7759/cureus.31425
- Rubio Rubio EG. Hipoacusia asociada al uso de reproductores portátiles de música en estudiantes de Medicina. Perú: Universidad Privada Antenor Orrego; 2016 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/2072>
- Vera Tapia CE. Evaluación de la audición para la detección de Hipoacusia en estudiantes del quinto año de secundaria de los colegios públicos del distrito de Tacna matriculados en el periodo segundo semestre del mes de agosto – diciembre en el año 2019 en relación al uso de auriculares musicales. Tacna: Universidad Privada de Tacna; 2019.
- Oliveira M, Andrade K, Tenório A, Peixoto G, Menezes P. Supra and intra-aural earphones: a study of output intensity and hearing levels of their users. *Audiology - Communication Research.* 2017;22. doi:10.1590/2317-6431-2016-1783
- Jaimes Socha VZ, Arevalo Lanziano SL, Pinto Peñaloza MA, Navarro YP, Pantoja MFR, Peñaloza EYS, et al. Uso de auriculares musicales y el conocimiento de los efectos en la salud. *REVISTA CIENTÍFICA SIGNOS FÓNICOS.* 2019;5(2):97–150. doi:10.24054/rcsf.v5i2.654
- Borbiconi V. Estudio descriptivo sobre el uso de auriculares en la virtualidad en estudiantes de la Licenciatura en Estadística de la UNR en el marco de la pandemia durante el año 2021 [Pregrado]. Argentina: Universidad Nacional de Rosario; 2022 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/2133/24385>
- Riveros GL, Prieto VA, Montecinos MP, Bórquez KM. Pérdida auditiva inducida por ruido recreativo en adolescentes. Revisión de literatura. *Horizonte Sanitario.* 2020;19(2):185–94. doi:10.19136/hs.a19n2.3344
- audio[packs] - Centro audiológico en Barcelona [Internet]. [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://audiopacks.es/>
- Hernández DDF, Sánchez DFG. Relación entre la pérdida de la audición y la exposición al ruido recreativo. *Otorrinolaringología.* 2011;56(1):15–21.
- Escobar-Castro DI, Vivas-Cortés MDJ, Espinosa-Cepeda CP, Zamora-Romero AM, Peñuela-Epalza ME. Hearing loss symptoms and leisure noise exposure in university students in Barranquilla, Colombia. *Codas.* 2021;34(1):e20200379. doi:10.1590/2317-1782/20212020379
- Le TN, Straatman LV, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: a literature review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. *Journal of Otolaryngology - Head & Neck Surgery.* 2017;46(1):41. doi:10.1186/s40463-017-0219-x
- Portnuff CD. Reducing the risk of music-induced hearing loss from overuse of portable listening devices: understanding the problems and establishing strategies for improving awareness in adolescents. *Adolesc Health Med Ther.* 2016;7:27–35. doi:10.2147/AHMT.S74103
- Wagatsuma Y, Daimaru K, Deng S, Chen J-Y. Hearing loss and the COVID-19 pandemic. *BMC Res Notes.* 2022;15(1):228. doi:10.1186/s13104-022-06120-1
- Dávila Rojas KA. Problemas auditivos asociados al uso de auriculares en estudiantes del Primer Ciclo de Medicina de la Universidad Nacional de Loja [bachelorThesis]. Universidad Nacional de Loja; 2015 [citado el 4 de junio de 2024]. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/handle/123456789/12302>

