Sanitas
Revista arbitrada de ciencias de la salud
Vol. 4(especial7), 124-130, 2026
DOI: https://doi.org/10.62574/2althnlh

Pérdida auditiva en personal de ambulancia, mantenimiento y lencería de un hospital de Nueva Loja

Hearing loss in ambulance, maintenance and laundry staff of a hospital in Nueva Loja

Estefani Gabriela Mariño-Vilema
yogix13218@18lover.com
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0002-2906-2761

Mario Fernando Rivera-Escobar
pg.mariofre77@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0001-6878-2756

Raúl Comas-Rodríguez
ua.raulcomas@uniandes.edu.ec
Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador
https://orcid.org/0000-0003-1353-2279

RESUMEN

Objetivo: describir las alteraciones auditivas y su relación con la exposición a ruido en el personal de ambulancia, mantenimiento y lencería de un hospital público de Nueva Loja, Ecuador. **Método:** estudio observacional, descriptivo y transversal en los 33 trabajadores de las tres áreas, a partir de las fichas de salud ocupacional, la última audiometría, las mediciones de ruido y la observación de las tareas en 2022. **Resultados:** el 18,2 % presentó alteraciones audiométricas: hipoacusia mixta leve en tres conductores de ambulancia, trauma acústico en uno e hipoacusia conductiva moderada en dos trabajadoras de lencería. El personal de mantenimiento tuvo audiometrías normales. Se registraron picos de 98 a 110 dB, pero con exposiciones breves. No hubo asociación significativa con el área ni con el sexo. **Conclusión:** predominaron alteraciones no típicas del ruido, pero los conductores requieren vigilancia auditiva.
Descriptores: pérdida auditiva; ruido en el ambiente de trabajo; ambulancias. (Fuente, DeCS).

ABSTRACT

Objective: to describe hearing disorders and their relationship with noise exposure among ambulance, maintenance and laundry staff of a public hospital in Nueva Loja, Ecuador. **Method:** observational, descriptive, cross-sectional study of all 33 workers of the three areas, based on occupational health records, the latest audiometry, noise measurements and task observation in 2022. **Results:** audiometric disorders were found in 18.2%: mild mixed hearing loss in three ambulance drivers, acoustic trauma in one and moderate conductive hearing loss in two laundry workers. Maintenance staff had normal audiograms. Peaks of 98 to 110 dB were recorded, but exposures were brief. There was no significant association with area or sex. **Conclusion:** disorders atypical of noise predominated, but drivers require hearing surveillance.
Descriptors: hearing loss; noise, occupational; ambulances. (Source, DeCS).

Recibido: 04/08/2026. Revisado: 12/08/2026. Aprobado: 15/09/2026. Publicado: 01/10/2026.
Original breve

INTRODUCCIÓN

La pérdida auditiva inducida por ruido es una de las enfermedades ocupacionales más frecuentes. Se estima que el ruido laboral es responsable del 16 % de la pérdida auditiva discapacitante en adultos en el mundo, con una carga mayor en los hombres y en las regiones en desarrollo (1). En Estados Unidos, alrededor de 22 millones de trabajadores están expuestos a niveles peligrosos de ruido (2).

La lesión se produce por el daño de las células ciliadas de la cóclea, que no se regeneran, por lo que la pérdida es permanente. Suele ser neurosensorial, bilateral y simétrica, y se inicia con una muesca audiométrica en las frecuencias de 3, 4 o 6 kHz, que la distingue de la presbiacusia (3). Además, el ruido puede destruir las sinapsis entre las células ciliadas y el nervio auditivo sin alterar el audiograma, y sus efectos se suman a los del envejecimiento (4). En Ecuador, el 81,2 % de los hombres y el 69 % de las mujeres trabajadoras refieren exposición a ruido (5).

En los hospitales, el ruido suele superar las recomendaciones y produce también efectos extraauditivos como estrés, alteraciones del sueño y deterioro del rendimiento (6). Los servicios de apoyo, como el mantenimiento de calderas, generadores y bombas, la lencería con sus máquinas de lavado, costura y planchado, y el transporte en ambulancia, pueden alcanzar niveles elevados. En Venezuela, la cabina de una ambulancia alcanzó un nivel equivalente de 93,2 a 95,5 dBA con las ventanas cerradas, aunque la dosimetría personal mostró dosis bajas, y el 83,3 % del personal nunca usaba protección auditiva (7). En Brasil, el nivel en la cabina superó los 85 dB(A) durante los viajes de emergencia, en relación con el tráfico y el uso de la sirena, y la dosis de ruido de los conductores llegó al 155,7 % (8).

En la Amazonía ecuatoriana no se dispone de datos sobre la audición del personal de apoyo hospitalario. Por ello, el objetivo de este estudio fue describir las alteraciones auditivas y su relación con la exposición a ruido en el personal de ambulancia, mantenimiento y lencería del Hospital Marco Vinicio Iza de Nueva Loja.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y transversal, cuyo informe sigue las recomendaciones de la declaración STROBE (9). Se incluyó a la totalidad de los trabajadores de las áreas de ambulancia, mantenimiento y lencería en 2022, por ser las de mayor exposición a ruido entre los servicios de apoyo, con un total de 33 personas que disponían de toda la información requerida.

Se revisaron las fichas del departamento de salud ocupacional del hospital, que incluían el sexo, la edad, el tiempo en el puesto, el turno, los antecedentes patológicos, el resultado de la última audiometría y las mediciones de ruido por área realizadas por el propio departamento. Las audiometrías se clasificaron como normales, hipoacusia mixta leve, hipoacusia conductiva moderada o trauma acústico. Además, se observaron las tareas de

cada puesto y el tiempo diario de exposición a las fuentes de ruido. El estudio contó con la autorización de la dirección del hospital y se garantizó la confidencialidad de los datos.

Las variables se describieron con frecuencias y porcentajes. La relación entre la presencia de alteraciones audiométricas y el área de trabajo se evaluó con la prueba exacta de Fisher-Freeman-Halton, y con el sexo y el puesto dentro de la ambulancia con la prueba exacta de Fisher, dado el pequeño tamaño de las celdas, con un nivel de significación de 0,05.

RESULTADOS

Treinta trabajadores eran hombres, el 90,9 %. El área de lencería estaba formada por tres mujeres, con una edad media de 48 años; la de mantenimiento por ocho hombres, con una edad media de 37 años, y la de ambulancia por 22 hombres, 14 conductores y 8 médicos de atención prehospitalaria, con una edad media de 45 años. Veintiocho trabajadores, el 84,8 %, llevaban más de cinco años en el puesto. Todo el personal de lencería y mantenimiento trabajaba en turnos de ocho horas, mientras que en ambulancia el 36,4 % trabajaba en turnos de 12 horas. El 93,9 % tenía antecedentes de alteraciones metabólicas, como hipertensión arterial, dislipidemia u obesidad, y tres trabajadores tenían antecedentes auditivos, uno de lencería y dos de ambulancia.

En cuanto al ruido, en lencería se registraron niveles de hasta 90 dB durante unas cuatro horas diarias, por el uso de máquinas de corte, costura y planchado. En mantenimiento, las calderas y los transformadores generaron entre 98 y 110 dB y las sierras eléctricas entre 90 y 110 dB, pero con exposiciones inferiores a 0,12 horas diarias, no diarias y con protección auditiva. En las ambulancias, el ruido a 80 o 90 km/h fue de 82 a 92 dB y alcanzó 110 dB con la sirena encendida, solo durante las emergencias y por periodos inferiores a 15 minutos diarios (Tabla 1).

Tabla 1. *Características de las áreas evaluadas, exposición a ruido y alteraciones audiométricas*

Área	Trabajadores	Fuentes y niveles de ruido	Audiometría alterada
Lencería	3 mujeres, edad media 48 años	Máquinas de costura y planchado, hasta 90 dB durante unas 4 h/día	2 de 3, hipoacusia conductiva moderada
Mantenimiento	8 hombres, edad media 37 años	Calderas, transformadores y sierras, 90 a 110 dB durante menos de 0,12 h/día	0 de 8
Ambulancia	22 hombres, edad media 45 años	Vehículo 82 a 92 dB y sirena hasta 110 dB durante menos de 15 min/día	4 de 22, todos conductores
Total	33 trabajadores		6 de 33, el 18,2 %

Fuente: elaboración propia (2026).

Veintisiete trabajadores, el 81,8 %, tuvieron audiometrías normales. Las alteraciones fueron hipoacusia mixta leve unilateral en tres, el 9,1 %, hipoacusia conductiva moderada en dos, el 6,1 %, y trauma acústico unilateral en uno, el 3,0 % (Tabla 2). Las cuatro alteraciones de la ambulancia correspondieron a conductores de 41 a 61 años, el 28,6 % de los 14 conductores, mientras que ninguno de los ocho médicos presentó alteraciones. Cinco de los seis trabajadores afectados tenían entre 41 y 61 años.

Tabla 2. *Resultado de la audiometría según el área de trabajo*

Resultado audiométrico	Lencería n = 3	Mantenimiento n = 8	Ambulancia n = 22
Normal	1	8	18
Hipoacusia mixta leve unilateral	0	0	3
Hipoacusia conductiva moderada	2	0	0
Trauma acústico unilateral	0	0	1

Fuente: elaboración propia (2026).

La proporción de alteraciones audiométricas no difirió significativamente según el área, con p de 0,065, ni según el sexo, con dos de tres mujeres frente a cuatro de 30 hombres y p de 0,078, ni entre conductores y médicos de ambulancia, con p de 0,254.

DISCUSIÓN

Casi una quinta parte del personal evaluado presentó alteraciones audiométricas, pero en su mayoría no tenían el patrón típico de la pérdida inducida por ruido, que es neurosensorial, bilateral y simétrica (3). La hipoacusia conductiva de las trabajadoras de lencería sugiere una causa del oído externo o medio y no un daño coclear por ruido, y una de ellas tenía antecedentes auditivos. Además, la aparente diferencia por sexo se explica porque todas las mujeres trabajaban en lencería, por lo que el sexo y el área no pueden separarse.

Los hallazgos de mayor interés ocupacional se concentraron en los conductores de ambulancia de 41 a 61 años, con hipoacusia mixta leve y un trauma acústico unilateral. La afectación unilateral es compatible con la exposición asimétrica a la sirena y al ruido exterior en la cabina. Aunque el tiempo de uso de la sirena fue breve, otros estudios han descrito niveles en la cabina superiores a 85 dB(A) durante las emergencias (7,8), y en conductores profesionales de buses la pérdida auditiva es frecuente y se relaciona con la edad, los años de conducción y la exposición acumulada al ruido del vehículo y del tráfico (10-12). Por ello, la ausencia de exposiciones prolongadas no descarta el riesgo, sobre todo si se suman los ruidos extralaborales.

La edad también puede explicar parte de las alteraciones, ya que cinco de los seis trabajadores afectados tenían más de 40 años y los efectos del ruido y del envejecimiento

se superponen (4). En los conductores, la presencia de componentes conductivos y la falta de datos sobre las frecuencias afectadas impiden atribuir con seguridad el daño al ruido, por lo que se requiere una evaluación audiológica completa.

El personal de mantenimiento, expuesto a los picos más altos, tuvo audiometrías normales, lo que puede relacionarse con la menor edad media, la brevedad de las exposiciones y el uso de protección auditiva durante la manipulación de calderas y transformadores. La revisión Cochrane sobre la prevención de la pérdida auditiva inducida por ruido indica que la legislación y la reducción del ruido en la fuente son eficaces, y que la eficacia de los protectores auditivos depende de la formación en su uso y de programas de conservación auditiva bien aplicados (13). Como no existe un tratamiento curativo aprobado, la prevención es la estrategia principal (14).

En el hospital, se recomienda realizar dosimetrías personales en los conductores durante las emergencias, revisar el aislamiento de la cabina y la ubicación de la sirena, incluir audiometrías periódicas con las frecuencias de 3 a 6 kHz, derivar a los trabajadores con alteraciones para estudio audiológico y mantener el uso de protección auditiva en las tareas de mantenimiento. El control del ruido hospitalario también beneficia a pacientes y trabajadores (6,15).

Entre las limitaciones, la población fue pequeña, los datos procedieron de registros previos sin dosimetría individual ni detalle de los umbrales por frecuencia, y el diseño transversal impide establecer causalidad.

CONCLUSIÓN

Casi una quinta parte del personal de ambulancia, mantenimiento y lencería presentó alteraciones audiométricas. Las de lencería fueron conductivas y no atribuibles al ruido, el personal de mantenimiento tuvo audiometrías normales y las alteraciones de la ambulancia se concentraron en conductores mayores de 40 años. Aunque no se demostró una relación significativa con el área, los conductores requieren dosimetría, vigilancia audiométrica y medidas de control del ruido de la sirena.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

CONFLICTO DE INTERÉS

No existe conflicto de interés con personas o instituciones ligadas a la investigación.

AGRADECIMIENTOS

A UNIANDES.

REFERENCIAS

1. Nelson DI, Nelson RY, Concha-Barrientos M, Fingerhut M. The global burden of occupational noise-induced hearing loss. Am J Ind Med. 2005;48(6):446-58.
2. Themann CL, Masterson EA. Occupational noise exposure: a review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. J Acoust Soc Am. 2019;146(5):3879-905. doi:10.1121/1.5134465
3. Chen KH, Su SB, Chen KT. An overview of occupational noise-induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures. Environ Health Prev Med. 2020;25(1):65. doi:10.1186/s12199-020-00906-0
4. Liberman MC. Noise-induced and age-related hearing loss: new perspectives and potential therapies. F1000Res. 2017;6:927. doi:10.12688/f1000research.11310.1
5. Silva-Peñaherrera M, Merino-Salazar P, Benavides FG, López-Ruiz M, Gómez-García AR. La salud ocupacional en Ecuador: una comparación con las encuestas sobre condiciones de trabajo en América Latina. Rev Bras Saúde Ocup. 2020;45:e20.
6. Basner M, Babisch W, Davis A, Brink M, Clark C, Janssen S, et al. Auditory and non-auditory effects of noise on health. Lancet. 2014;383(9925):1325-32. doi:10.1016/S0140-6736(13)61613-X
7. Rodríguez Martínez C, Martínez Bello MC. Exposición laboral a ruido en personal de servicio en ambulancias médicas. Salud Trab. 2016;24(2):93-103.
8. Oliveira RC, Silva TCA, Magalhães MC, Santos JN. Occupational exposure to noise by ambulance crew. Rev CEFAC. 2015;17(3):847-53. doi:10.1590/1982-0216201517314
9. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet. 2007;370(9596):1453-7. doi:10.1016/S0140-6736(07)61602-X
10. Corrêa Filho HR, Costa LS, Hoehne EL, Pérez MAG, Nascimento LCR, Moura EC. Perda auditiva induzida por ruído e hipertensão em condutores de ônibus. Rev Saúde Pública. 2002;36(6):693-701. doi:10.1590/S0034-89102002000700006
11. Lopes AC, Otowiz VG, Lopes PMB, Lauris JRP, Santos CC. Prevalence of noise-induced hearing loss in drivers. Int Arch Otorhinolaryngol. 2012;16(4):509-14. doi:10.7162/S1809-97772012000400013
12. Medeiros AM, Assunção AA, Santos JN. Perda auditiva em trabalhadores do transporte urbano na Região Metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Cad Saúde Pública. 2015;31(9):1953-63. doi:10.1590/0102-311X00132314
13. Tikka C, Verbeek JH, Kateman E, Morata TC, Dreschler WA, Ferrite S. Interventions to prevent occupational noise-induced hearing loss. Cochrane Database Syst Rev. 2017;7:CD006396. doi:10.1002/14651858.CD006396.pub4

14. Le Prell CG, Hammill TL, Murphy WJ. Noise-induced hearing loss and its prevention: integration of data from animal models and human clinical trials. J Acoust Soc Am. 2019;146(5):4051-74. doi:10.1121/1.5132951
15. Busch-Vishniac IJ, West JE, Barnhill C, Hunter T, Orellana D, Chivukula R. Noise levels in Johns Hopkins Hospital. J Acoust Soc Am. 2005;118(6):3629-45. doi:10.1121/1.2118327

Derechos de autor: 2026 Por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/