



## ORIGINAL

## Evaluación de los parámetros de hipoacusia laboral en trabajadores activos y su relación con los niveles de glucemia basal



M. Teofila Vicente-Herrero<sup>a,\*</sup>, Silvia Lladosa Marco<sup>a</sup>,  
M. Victoria Ramírez-Iñiguez de La Torre<sup>b</sup>, M. Jesús Terradillos-García<sup>c</sup>  
y Ángel Arturo López-González<sup>d</sup>

<sup>a</sup> Grupo de Investigación Medicina del Trabajo (GIMT), Valencia, España

<sup>b</sup> Grupo de Investigación Medicina del Trabajo, Albacete, España

<sup>c</sup> Grupo de Investigación Medicina del Trabajo (GIMT), Madrid, España

<sup>d</sup> Grupo Investigación Medicina del trabajo (GIMT), Palma de Mallorca, España

Recibido el 13 de junio de 2013; aceptado el 11 de enero de 2014

Disponible en Internet el 23 de febrero de 2014

### PALABRAS CLAVE

Pérdida auditiva;  
Hipoacusia laboral;  
Ruido;  
Diabetes;  
Prevención terciaria

### Resumen

**Introducción:** La hipoacusia ocupacional por ruido se considera dentro de los planes de prevención de enfermedades profesionales más comunes. Además del examen de las condiciones laborales se deben tener en cuenta otros factores personales que aumentan el riesgo de hipoacusia, como la diabetes.

**Objetivos:** Explorar la pérdida de audición en el ámbito laboral y su relación con las alteraciones de las cifras de glucemia basal en ayunas.

**Métodos:** Se realizó un estudio observacional y transversal en el que se incluyeron 1.636 trabajadores de empresas del sector servicios. Se hicieron audiometrías tonales completas midiendo: alta frecuencia (AF), índice de pérdida precoz (ELI), índice promedio conversacional (SAL) y pérdida pérdida monoaural y binaural. Los resultados se categorizaron según las cifras de glucemia basal: G1 (< 100 mg/dl), G2 (100-125 mg/dl) y G3 (> 125 mg/dl).

**Resultados:** Según la AF y el ELI el 11% de los trabajadores en cada caso presentaron claro indicio de sordera. Las mujeres con niveles G3 obtuvieron diferencias significativas en los resultados del índice AF y ELI respecto al grupo G1 ( $p=0,038$  y  $0,046$ , respectivamente). Se encontró una asociación positiva de hipoacusia y niveles de glucemia G3 en las pruebas de AF (OR: 0,338;  $p=0,002$ ), ELI (OR: 0,407;  $p=0,007$ ) y monoaural del oído izquierdo (OR:  $4,77 \times 10^{-5}$ ;  $p=0,006$ ).

**Conclusiones:** Pese a las limitaciones metodológicas de este estudio, existen indicios para pensar que los trabajadores con niveles elevados de glucemia basal podrían presentar un mayor riesgo de padecer hipoacusia de altas frecuencias.

© 2013 SEEN. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

\* Autor para correspondencia.

Correos electrónicos: [grupo.gimt@gmail.com](mailto:grupo.gimt@gmail.com), [mtvh@ono.com](mailto:mtvh@ono.com), [correoteo@gmail.com](mailto:correoteo@gmail.com) (M.T. Vicente-Herrero).

**KEYWORDS**

Hearing loss;  
Occupational  
hearing loss;  
Noise;  
Diabetes;  
Tertiary prevention

## Evaluation of hearing loss parameters in workers and its relationship with fasting blood glucose levels

**Abstract**

*Introduction:* Hearing loss due to noise is considered within the prevention plans of the most common occupational diseases. In addition to evaluation of working conditions, other personal factors increasing the risk of hearing loss, such as diabetes, should be taken into account.

*Objectives:* To explore hearing loss in the workplace and its relationship to impaired fasting baseline blood glucose levels.

*Methods:* An observational, cross-sectional study enrolling 1636 workers from service companies was conducted. Full audiometric evaluation was performed at different frequencies: high frequency (HF), early loss index (ELI), speech average loss (SAL), and monaural and binaural loss. Results were categorized by baseline blood glucose levels: G1 (< 100 mg/dl), G2 (100-125 mg/dl), and G3 (> 125 mg/dl).

*Results:* Based on both HF and ELI, 11% of workers had clear indication of deafness. Women with G3 levels showed significant differences in the results of HF and ELI indexes as compared to the G1 group ( $P = .038$  and  $.046$ , respectively). A positive association was found between hearing loss and G3 blood glucose levels in HF (OR:  $.338$ ;  $p = .002$ ), ELI (OR:  $.407$ ;  $p = .007$ ), and the monaural test in the left ear (OR:  $4.77 \times 10^{-5}$ ;  $p = .006$ ).

*Conclusions:* Despite the methodological limitations of this study, there is evidence for an increased risk of high frequency hearing loss in workers with high baseline blood glucose levels. © 2013 SEEN. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

**Introducción**

La pérdida auditiva dentro del marco laboral se caracteriza por una sordera de tipo neurosensorial causada por la exposición a ruidos continuos con un nivel de sonoridad diario equivalente o superior a 80 decibelios de la escala A (dBA)<sup>1</sup>. Aunque algunos medicamentos ototóxicos y la exposición a otros agentes, tales como sustancias químicas y vibraciones, podrían causar sordera en el trabajador, el ruido está considerado como el factor más importante. La exposición al ruido produce un traumatismo del epitelio sensorial de la cóclea<sup>2</sup>. Al principio los cambios vasculares, químicos y metabólicos son reversibles, llegando con el tiempo a recuperarse la audición. No obstante, si la exposición al ruido persiste se produce un daño irreparable debido a la pérdida permanente de los estereocilios y la destrucción de las células sensitivas<sup>2</sup>. El mayor problema asociado a la sordera neurosensorial es que la pérdida de audición se produce lentamente y de forma progresiva, por lo que es difícil que el trabajador lo identifique antes de que sea irreversible.

Algunas características individuales pueden suponer un incremento en el riesgo de desarrollo de hipoacusia, como son: la edad avanzada, el sexo femenino y enfermedades como la diabetes mellitus (DM)<sup>3-6</sup>. La evolución crónica de la diabetes habitualmente cursa con complicaciones vasculares, neurológicas y metabólicas<sup>3,7</sup>. Las consecuencias metabólicas de la DM con repercusión auditiva incluyen la microangiopatía, la neuropatía primaria y la tendencia a la hiperviscosidad sanguínea<sup>8,9</sup>. Las 2 primeras están asociadas a una afectación auditiva a más largo plazo y, en pacientes con DM, da lugar a daño bilateral de tipo neurosensorial con pérdida progresiva de las frecuencias más altas<sup>7,10,11</sup>. Algunas investigaciones indican que la diabetes podría tener relación con la pérdida súbita de audición que afecta a las frecuencias bajas y medias<sup>8</sup>. En este sentido, cobraría

importancia el aumento de la viscosidad de la sangre que puede presentarse de forma repentina en los pacientes diabéticos. En este proceso se ve involucrada la fisiología de la circulación coclear, dado que se compone de lechos vasculares terminales de estrecho calibre y longitud pronunciada en los que la viscosidad de la sangre aumentada podría afectar al flujo normal<sup>8,12</sup>.

Por todo ello, parece clara la necesidad de incluir la DM dentro de los factores de riesgo asociados a la pérdida de audición, y tenerla en cuenta en los protocolos de exploración otoneurológica, como parte de los programas de prevención de la hipoacusia profesional.

El presente estudio se realizó con el objetivo de valorar los parámetros de hipoacusia en una muestra de población trabajadora perteneciente a empresas incluidas en el sector servicios en España y no expuesta a ruidos > 80 dBA, mediante la evaluación de los índices audiométricos en las distintas frecuencias (bajas, medias, altas y muy altas), y relacionarlos con las cifras de glucemia basal en ayunas.

**Material y métodos**

Se realizó un estudio observacional y transversal desde noviembre de 2010 hasta noviembre de 2011. Los datos de los trabajadores se recogieron en una única visita durante los reconocimientos periódicos de vigilancia de la salud, en empresas del sector servicios y sociosanitarias ubicadas en Valencia, Castellón, Palma de Mallorca e Ibiza. Se excluyeron aquellos sujetos que presentaban riesgo por exposición a ruido laboral (> 80 dBA), por la toma de medicamentos ototóxicos o por antecedentes familiares de sordera. El estudio se llevó a cabo siguiendo la normativa vigente sobre prevención de riesgos laborales en España<sup>13</sup> y con el conocimiento del comité de seguridad y salud de las empresas.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2773570>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2773570>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)