


Perfil das doenças metabólicas na perda auditiva ocupacional

Profile of metabolic damages in occupational hearing loss

Perfil de enfermidades metabólicas en la pérdida auditiva ocupacional

Francine Varlete Leopoldina Barcelos¹ 

Karina Mary de Paiva¹ 

Marcos José Machado¹ 

Patricia Haas¹ 

Resumo

Introdução: O diagnóstico precoce quanto às perdas auditivas é essencial para minimização do impacto social em relação à rotina laboral e na qualidade de vida. **Objetivo:** Caracterizar a associação entre a perda auditiva em trabalhadores com doenças metabólicas. **Método:** Estudo transversal retrospectivo de dados secundários de prontuário com o tratamento das doenças metabólicas, os dados foram coletados em duas clínicas de saúde ocupacional (C1 e C2) em Florianópolis - Santa Catarina (Brasil), no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2022, considerando exames referenciais a partir do ano de 2005. Os dados foram organizados em planilhas do programa Microsoft Excel[®] e, posteriormente, exportados e analisados no software MedCalc[®] Statistical Software versão 22.006. **Resultados:** Foram analisados dados de 97 pacientes (71 homens e 26 mulheres), expostos ao ruído ocupacional ($p = 0,0047$), com diagnóstico de ao menos uma doença metabólica (41,20%) e prevalência de medicamentos da classe ATC H ($p = 0,0465$) e Losartana[®] (OR = 1,6976). **Conclusão:** O ruído ocupacional é o principal fator de risco auditivo nas empresas analisadas, e a presença de doença metabólica poderá influenciar em alterações dos limiares auditivos. Para reduzir a vulnerabilidade dessa população, é necessário a promoção, educação e conscientização dos trabalhadores nos aspectos de saúde.

Palavras-chave: Perda auditiva provocada por ruído; Adulto; Síndrome Metabólica; Ruído ocupacional.

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Contribuição dos autores:

FVLB: contribuiu na concepção e delineamento do estudo, coleta de dados, redação, versão final para publicação, além de assumir a responsabilidade pelo estudo.

KMP: contribuiu no desenho do estudo, revisão e aprovou a versão final para publicação assumindo responsabilidade específicas no estudo.

MJM: contribuiu na concepção do estudo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão final para publicação.

PH: contribuiu na concepção e delineamento do estudo, redação e revisão, além de assumir a responsabilidade por todos os aspectos do estudo.

Endereço de E-mail: Patricia Haas - patricia.haas@ufsc.br

Recebido: 18/12/2023

Aprovado: 18/04/2024

Abstract

Introduction: Early diagnosis of hearing loss is essential to minimize the social impact in relation to work routine and quality of life. **Objective:** Analyze the association between hearing loss in workers and metabolic diseases. **Method:** Retrospective cross-sectional study of secondary data on the use of medications in metabolic diseases, the data were collected in two occupational health clinics (C1 and C2) in Florianópolis - Santa Catarina (Brazil), from January 2020 to December 2022, considering references from exams from the year 2005. The data were organized in Microsoft Excel® spreadsheets and subsequently exported and analyzed using the MedCalc® statistical software version 22.006. **Results:** The data of 97 patients (71 men and 26 women) exposed to occupational noise ($p = 0.0047$), diagnosed with at least one metabolic disease (41.20%) and prevalence of ATC H class medications ($p = 0.0465$) and Losartan® (OR = 1.6976). **Discussion and Conclusion:** Occupational noise is the main auditory risk factor, and the presence of metabolic disease can influence hearing thresholds. To reduce the vulnerability of this population, it is necessary to promote, raise awareness and educate, using approaches related to health aspects at work.

Keywords: Induced Noise Hearing Loss; Adults; Metabolic Syndrome; Occupational Noise.

Resumen

Introducción: El diagnóstico precoz de la pérdida auditiva es fundamental para minimizar el impacto social en la rutina laboral y la calidad de vida. **Propósito:** Analizar la asociación entre pérdida auditiva en trabajadores y enfermedades metabólicas. **Metodología:** Estudio transversal retrospectivo de datos secundarios sobre el uso de medicamentos en enfermedades metabólicas; Los datos fueron recolectados en dos clínicas de salud ocupacional (C1 y C2) en en Florianópolis - Santa Catarina (Brasil), de enero de 2020 a diciembre de 2022, considerando referencias de exámenes del año 2005. Los datos fueron organizados en hojas de cálculo Microsoft Excel®. y posteriormente exportados y analizados. utilizando el software estadístico MedCalc® versión 22.006. **Resultados:** Se analizaron los datos de 97 pacientes (71 hombres y 26 mujeres) expuestos a ruido ocupacional ($p = 0,0047$), diagnosticados con al menos una enfermedad metabólica (41,20%) y prevalencia de medicamentos clase ATC H ($p = 0,0465$). y Losartan® (OR = 1,6976). **Discusión y Conclusión:** El ruido ocupacional es el principal factor de riesgo auditivo y la presencia de enfermedad metabólica puede influir en los umbrales auditivos. Para reducir la vulnerabilidad de esta población es necesario promover, sensibilizar y educar utilizando enfoques relacionados con aspectos de salud en el trabajo.

Palabras clave: Pérdida Auditiva Inducida por Ruido; Adultos; Síndrome metabólico; Ruido Ocupacional.

Introdução

A epidemiologia da perda auditiva desempenha um papel fundamental na identificação de fatores de risco, no desenvolvimento de estratégias de prevenção e no planejamento de serviços de saúde auditiva. Além disso, estratégias educativas quanto às questões de saúde auditiva, orientações e identificação precoce da perda auditiva são de fundamental importância para a minimização dos desfechos negativos em saúde^{1,2}.

A perda auditiva é uma condição que afeta milhões de pessoas em todo o mundo que pode resultar de diversos fatores, incluindo causas genéticas ou adquiridas, doenças crônicas e de ouvido, fatores associados ao envelhecimento e exposição ocupacional, como a relação do ruído e vibração no ambiente de trabalho ou pela prática do uso recorrente dos dispositivos auditivos pessoais em sujeitos jovens^{3,4,5,6}. Entretanto, o surgimento da perda auditiva em sujeitos com doenças metabólicas pode ser justificada pelas modificações ocorridas dentro da orelha interna como as alterações da vascularização coclear e diminuição da irrigação das celulares ciliadas internas e do suprimento de glicogênio, ocasionando apoptose celular^{7,8,9}.

O uso de medicamentos no tratamento das doenças metabólicas, é comumente utilizada no controle da doença^{10,11}. A classificação dos medicamentos segundo a Classificação Anatômica Terapêutica Química (ATC) facilita a comunicação, prescrição e o acesso à informações quanto às indicações entre profissionais de saúde, pesquisadores e reguladores em todo o mundo, possibilitando compreender a ação terapêutica de cada medicamento e sua padronização^{12,13}.

Considerando as possíveis alterações auditivas pela associação das doenças metabólicas, este estudo buscou identificar as características da perda auditiva em trabalhadores com alterações metabólicas.

Método

Tipo de estudo

Estudo transversal retrospectivo com análise de dados secundários de duas clínicas de saúde ocupacional da cidade de Florianópolis - Santa

Catarina (Brasil), considerando informações obtidas em prontuários a partir do ano de 2005. Com o propósito de classificar a qualidade da coleta, foram considerados indicadores quanto às informações de histórico clínico, doenças auditivas, o uso de medicação para o tratamento de doenças metabólicas, bem como, a presença da perda auditiva neurosensorial, conforme o grau da perda proposto pela Organização Mundial da Saúde (2014)¹⁴.

Critérios inclusão

Foram analisados dados de sujeitos com idade entre 21 e 60 anos, de ambos os sexos, expostos ao ruído como risco ocupacional conforme determinação do Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional (PCMSO). Com registro do exame de audiometria ocupacional com o laudo de perda auditiva do tipo neurosensorial especificando grau e configuração, e em tratamento para as doenças de Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), Diabetes Mellitus (DM), Dislipidemia (Colesterol ou Triglicérides alterados) e alterações do hormônio da tireoide (TSH).

Critérios exclusão

Foram removidos os dados de trabalhadores que não referiam tempo mínimo de exposição a ruído, sem o registro de ao menos quatro (04) exames audiológicos, com histórico de tratamento ou cirurgia otológica e com ausência dos registros referentes ao tratamento medicamentoso.

Coleta e análise de dados

A coleta de dados foi realizada pelo acesso ao software de registros de prontuário de cada empresa, após aprovação pelo CAAE/CEP UFSC. Os dados coletados foram armazenados em planilhas do programa Microsoft Excel®, exportados e analisados pelo *software MedCalc® Statistical*, versão 22.006. Para a análise dos dados foi utilizada estatística descritiva, tanto nas variáveis quantitativas (numéricas) quanto para as variáveis categóricas, utilizando cálculos da média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão e para adequada apresentação dos resultados obtidos com uso de tabelações simples e dupla entrada, referentes às frequências absolutas e relativas conforme o objeto de estudo.

Resultados

O estudo contou com o total de 97 prontuários, caracterizados por 71 sujeitos do sexo masculino (OR = 3,4554), quanto ao nível de instrução e escolaridade são igualmente representados pelo valor significativo de P (0,0027), para ensino fundamental, médio e técnico. O ruído como exposição ocupacional, apresenta valor de P

significativo ($P = 0,0042$) e quando considerados riscos auditivos adicionais, obteve-se valores de P sugestivos quando considerados a utilização da motocicleta no deslocamento diário ($P = 0,0161$) e uso do dispositivo auditivo individual (*Headset*) ($P = 0,0763$). Foram sugestivos nas análises, o valor de desencadeamento ($P = 0,0114$) e agravamento ($P = < 0,0001$) da perda auditiva (PA) (Tabela 1).

Tabela 1. OR Brutas quanto às características sócio demográficas e de saúde dos trabalhadores em sua totalidade investigados (n=97).

| Variável | OR brutas* | IC95% | Valor P |
|------------------------------|------------|------------------|---------------|
| Sexo | | | |
| Feminino | 1 | | |
| Masculino | 3,4554 | 1,3240-9,0176 | 0,0113 |
| Nível de Escolaridade | | | |
| Superior | 1 | | |
| Fundamental/Médio ou técnico | 10,7187 | 2,2815-50,3570 | 0,0027 |
| Ruído | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 3,6364 | 1,5041-8,7915 | 0,0042 |
| Motociclista | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 6,7692 | 1,4256-32,1428 | 0,0161 |
| Queixas Auditivas | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 3,8298 | 0,4122-35,5862 | 0,2377 |
| Queixa de Zumbido | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 2,6037 | 1,0295-6,5850 | 0,0432 |
| Headset | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,3778 | 0,1287-1,1085 | 0,0763 |
| Desencadeamento de PA | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 39,4932 | 2,2859-682,3190 | 0,0114 |
| Agravamento da PA | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 90,00 | 11,4089-709,9704 | $P < 0,0001$ |

Legenda: Valor de P para teste Qui-quadrado; Headset: Uso de dispositivo auditivo para sua atividade laboral; PA: Perda auditiva.

A Tabela 2 apresenta o valor estatístico quanto à prevalência de sujeitos com perda auditiva em relação ao uso do *Headset*, como instrumento de trabalho ($P = 0,0763$).

Tabela 2. Associação dos sujeitos que utilizam dispositivo auditivo nos sujeitos com perda auditiva (2020 a 2022).

| Variável | OR brutas* | IC95% | Valor P |
|----------------|------------|---------------|---------------|
| Headset | | | |
| Sim | 1 | | |
| Não | 2,6471 | 0,9021-7,7672 | 0,0763 |

Legenda: Headset: Uso de dispositivo auditivo para sua atividade laboral.

Não houve prevalência de análise em relação às doenças metabólicas, entretanto, observa-se que 77,30% dos sujeitos referem realizar o tratamento de no mínimo uma doença metabólica e quando relacionado aos pacientes com perda auditiva, encontramos essa relação em 41,20% dos sujeitos. Em relação à quantidade de medicamento no

tratamento das doenças metabólicas, 54,60% dos sujeitos referem utilizar uma única medicação, e quando associados aos pacientes com PA encontra-se um total de 30,90% de sujeitos com a associação de uma ou duas queixas auditivas nestes sujeitos (2,10%) (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição de frequências absolutas (n) e relativas (%) para variáveis de saúde para sujeitos com Perda Auditiva (PA) ou sem PA (2020 a 2022).

| Variável | Total | | Sem PA | | Com PA | | Valor de P* |
|---------------------------|-------|---------|------------|--------|------------|--------|-------------|
| | n | % | n | % | n | % | |
| Nº de doenças | | | | | | | 0,5217 |
| Uma | 75 | 77,30% | 35 | 18,60% | 40 | 41,20% | |
| Duas | 18 | 18,60% | 8 | 28,90% | 10 | 10,30% | |
| Três | 4 | 4,10% | 3 | 3,10% | 1 | 1,00% | |
| Total | 97 | 100,00% | 46 | 47,50% | 51 | 52,50% | |
| Nº de queixas | | | | | | | 0,3456 |
| Nenhuma | 92 | 94,80% | 45 | 46,40% | 47 | 48,50% | |
| Uma | 3 | 3,10% | 1 | 1,00% | 2 | 2,10% | |
| Duas | 2 | 2,10% | 0 | 0,00% | 2 | 2,10% | |
| Total | 97 | | 46 (47,4%) | | 51 (52,6%) | | |
| Nº de medicamentos | | | | | | | 0,2188 |
| Um | 53 | 54,60% | 23 | 23,70% | 30 | 30,90% | |
| Dois | 28 | 28,90% | 13 | 13,40% | 15 | 15,50% | |
| Três | 13 | 13,40% | 9 | 9,30% | 4 | 4,10% | |
| Quatro | 2 | 2,10% | 0 | 0,00% | 2 | 2,10% | |
| Cinco | 1 | 1,00% | 1 | 1,00% | 0 | 0,00% | |
| Total | 97 | 100 | 46 | 47,40% | 51 | 52,60% | |

Legenda: P* - Valor de P para teste Qui-quadrado; Nº: número.

Não houve valor estatístico significativo na análise das doenças referidas, entretanto, encontrou-se o relato para o tratamento das doenças de: Hipotireoidismo (OR = 0,5674), Hipertensão Arterial Sistêmica (OR = 0,6429), Diabetes Mellitus

(OR = 1,1077), Dislipidemia (OR = 2,2803) e na categoria de outras doenças (OR = 0,898), foram analisados medicamentos para doenças psicossomáticas, artrite e outras (Tabela 4).

Tabela 4. Análise das doenças metabólicas em tratamento.

| Variável | OR brutas* | IC95% | Valor P |
|------------------------|------------|---------------|---------|
| Hipotireoidismo | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,5674 | 0,1495-2,1530 | 0,4049 |
| Hipertensão | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,6429 | 0,2478-1,6678 | 0,3637 |
| Diabetes | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 1,1077 | 0,4268-2,8747 | 0,8335 |
| Dislipidemia | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 2,2803 | 0,5532-9,3993 | 0,254 |
| Outras doenças | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,898 | 0,1213-6,6472 | 0,9161 |

Legenda: Valor de P para teste Qui-quadrado; Outras doenças: Depressão, Ansiedade, Artrite, outras.

Houve prevalência ($P=0,0465$) no uso de ATC H (preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas) (Tabela 5).

Tabela 5. Análise das variáveis das medicações nos 97 pacientes (2020 a 2022).

| Variável | OR brutas* | IC95% | Valor P |
|-------------------------------|------------|-----------------|---------------|
| Losartana® e similares | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 1,6976 | 0,7423-3,8823 | 0,2099 |
| ATC A | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 2,1714 | 0,8273-5,6993 | 0,1153 |
| ATC H | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,3385 | 0,1165-0,9834 | 0,0465 |
| ATC C | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,8814 | 0,3970-1,9568 | 0,7564 |
| ATC M | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,2945 | 0,01170-7,4107 | 0,4576 |
| ATC N | | | |
| Não | 1 | | |
| Sim | 0,1728 | 0,008080-3,6961 | 0,2613 |

Legenda: Valor de P para teste Qui-quadrado; ATC A: aparelho digestivo e metabolismo; ATC H: preparações hormonais sistêmicas, excluindo hormônios sexuais e insulinas; ATC C: aparelho cardiovascular; ATC M: sistema musculoesquelético; ATC N: sistema nervoso.

Na relação estatística quanto ao tipo de serviço realizado e os sujeitos com perda auditiva, a amostra apresentou predomínio de empresas para o serviço de vigilância eletrônica e manutenção de elevadores (19,60%), de fornecimento de energia (12,20%) e nos segmentos de educação

infantil (9,60% e 5,20%). Relacionando o tipo de serviço e os sujeitos com perda auditiva, também houve prevalência nos setores de vigilância eletrônica e manutenção de elevadores (12,40%) e no setor de fornecimento de energia (9,30%) (Tabela 6).

Tabela 6. Setor da indústria no mercado de trabalho das empresas analisadas e a prevalência de perda auditiva dos sujeitos (2005 a 2022).

| Empresa | Total n (%) | Sem PA n(%) | Com PA n (%) | Valor de P* |
|------------------------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| Vigilância Eletrônica e Elevadores | 19 (19,60%) | 7 (7,20%) | 12 (12,40%) | P = 0,1166 |
| Fornecimento de energia | 12 (12,40%) | 3 (3,10%) | 9 (9,30%) | |
| Clube de Esporte | 3 (3,10%) | 0 (0,00%) | 3 (3,10%) | |
| Franquia Estacionamento | 3 (3,10%) | 0 (0,00%) | 3 (3,10%) | |
| Educação Infantil | 9 (9,30%) | 6 (6,20%) | 3 (3,10%) | |
| Empresa Alumínio | 2 (2,10%) | 0 (0,00%) | 2 (2,10%) | |
| Paisagismo e Jardinagem | 2 (2,10%) | 0 (0,00%) | 2 (2,10%) | |
| Educação Infantil 1 | 5 (5,20%) | 3 (3,10%) | 2 (2,10%) | |
| Telecomunicações 1 | 4 (4,10%) | 3 (3,10%) | 1 (1,00%) | |
| Clinica Médica 1 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Condomínio Comercial | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Gráfica | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Supermercado e Açougue 1 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Empresa de Climatização | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Construção Civil 1 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Supermercado e Açougue 2 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Auto elétrica e Mecânica | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Passeios Marítimos | 3 (3,10%) | 2 (2,10%) | 1 (1,00%) | |
| Construção Civil 2 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Sindicato de Classe 1 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Auto elétrica e Mecânica | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Vidros e Esquadrias 1 | 2 (2,10%) | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | |
| Clinica Médica 2 | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | 1 (1,00%) | |
| Clube de Esporte | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Engenharia Industrial | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Empresa de Software | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Clinica Médica 3 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Clinica Médica 4 | 3 (3,10%) | 3 (3,10%) | 0 (0,00%) | |
| Clinica Médica 5 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Clinica Médica 5 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Produtos Industriais | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Supermercado 3 | 2 (2,10%) | 2 (2,10%) | 0 (0,00%) | |
| Vidros e Esquadrias 2 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Produtos Hospitalares | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Laboratório Médico | 2 (2,10%) | 2 (2,10%) | 0 (0,00%) | |
| Clinica Médica 6 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Clinica Médica 7 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Telecomunicações | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Sindicato de Classe 2 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Vidros e Esquadrias 3 | 1 (1,00%) | 1 (1,00%) | 0 (0,00%) | |
| Total | 97 (100%) | 46 (47,4%) | 51 (52,6%) | |

Legenda: Valor de P para teste Qui-quadrado.

Discussão

A prevalência da população masculina neste estudo pode estar associada aos fatores sociais e biológicos considerando a figura masculina no mercado de trabalho. A literatura sugere que as questões relacionadas aos cargos de liderança e setores mais técnicos, podem estar ligadas às estereotípias de gênero que influenciam as escolhas profissionais e as especificidades de determinadas profissões, onde as exposições às substâncias tóxicas e riscos físicos são frequentemente associadas aos riscos de saúde^{15,16,17}.

A relação baixa escolaridade dentro dos cargos de exposição aos riscos ocupacionais, é apoiado pelo estudo de Gomes *et al.*¹⁸, considerando a falta de capacitação e desuso dos EPI. Outro estudo afirma que, as modernizações das atividades laborais influenciam diretamente no aumento da exigência quanto às exigências das capacidades intelectuais e associa o baixo nível de escolaridade às ocupações de maior índice de precariedade¹⁹. O ruído ocupacional continua sendo o fator de risco de maior ocorrência dentro da saúde do trabalhador; este dado contribui com a literatura, que sugere que a exposição a níveis elevados de ruído representa um risco potencial à saúde auditiva e impactos à saúde do trabalhador, enfatizando a importância das medidas de preservação auditiva e de promoção à saúde no ambiente de trabalho^{20,21}.

A associação da existência do risco auditivo em relação ao uso de motocicleta, na realização de tarefas laborais é confirmada, considerando que os limites de exposição ao ruído somados ao ruído urbano presente no trânsito podem ultrapassar a dose diária recomendada, trazendo possíveis prejuízos auditivos aos motociclistas²². O zumbido como queixa auditiva em trabalhadores expostos ao ruído é amplamente relacionado na literatura, principalmente como um sintoma da perda auditiva^{20,23,24,25,26}.

O uso de *headset* ou *headphones* pode representar importante risco para o desencadeamento de perda auditiva, este dado na literatura se apresenta de forma escassa, entretanto, alguns autores confirmam os achados desta pesquisa^{27,28}. A prevalência do desencadeamento e do agravamento da perda auditiva na amostra está de acordo com a literatura, principalmente quando são associadas questões de ruído ocupacional e a necessidade da difusão quanto à educação em saúde e aderência aos pro-

gramas de conservação auditiva^{4,20}. A prevalência de sujeitos com perda auditiva associada a pelo menos uma doença metabólica concorda com a literatura, havendo a inferência de que a perda auditiva e as alterações cardiovasculares são duas das três doenças mais recorrentes epidemiologicamente dentro da saúde do trabalhador^{2,7,8}, podendo, ainda, ser confirmada neste estudo pela prevalência do uso do medicamento Losartana®. Mesmo sem a relevância estatística, a prevalência das doenças Diabetes Mellitus e Dislipidemias correspondem com a literatura, principalmente quando em conjunto caracterizam uma síndrome metabólica, havendo risco potencial de alterações auditivas⁸.

A prevalência dos medicamentos classificados como ATCH H neste estudo, pode estar associada ao controle e tratamento das doenças relacionadas ao Hormônio Tireoidiano; a literatura sugere que pode haver o agravamento nas funções auditivas e a percepção de sintomas auditivos como vertigem e zumbido nestes sujeitos²⁹. Foram estipuladas as análises de dados em adultos com idade inferior a 60 anos para que as questões relacionadas ao envelhecimento não interferissem nas análises, assim, pode-se observar que a mediana de idade para os sujeitos com perda auditiva foi de 51 anos. A OMS associa o aumento das alterações auditivas nas populações mais jovens quando relacionadas à exposição ao ruído recreativo, entretanto, a relação da exposição ocupacional poderá potencializar as alterações auditivas principalmente dentro do processo natural de envelhecimento⁴.

Quanto aos cargos analisados em associação à prevalência de sujeitos com perda auditiva, os trabalhadores das empresas de vigilância eletrônica e manutenção de elevadores e do setor de fornecimento de energia podem estar em maiores riscos para perda auditiva pelo uso deficitário dos equipamentos de proteção individual (EPI), falta das estratégias de educação em saúde e das orientações quanto à saúde auditiva. Pensar na saúde e segurança no trabalho não se resume apenas em promover o uso de protetores auriculares e equipamentos de proteção individual, embora importantes, mas há também a necessidade da promoção de conscientização e abordagens educativas, treinamentos efetivos e abrangentes com a participação efetiva dos sujeitos, além do uso combinado de medidas de controle ambiental^{15,20}.

A utilização de dados secundários de prontuário pode ajudar os profissionais de saúde a identi-

ficar padrões de saúde, monitorar a progressão de doenças crônicas e avaliar a eficácia do tratamento ao longo do tempo, além de favorecer os profissionais de saúde a identificar intervenções preventivas e personalizar o tratamento de acordo com as necessidades individuais de cada paciente^{30,31}. Embora a literatura aponte a importância das informações coletadas na anamnese na prática clínica, este estudo deixou evidente a falta de padronização de informações relacionadas aos registros médicos dos sujeitos analisados, principalmente na utilização de coleta de dados secundários submetidos aos softwares de saúde; a utilização destes dados poderá ser utilizada para a melhora de informações em saúde e fornecer dados em pesquisas futuras.

Conclusão

O ruído é o fator de risco auditivo mais expressivo dentro da saúde dos trabalhadores, principalmente quando relacionados o sexo masculino, a complexidade dos riscos ocupacionais, o grau de instrução educacional e o meio de transporte e locomoção. O diagnóstico de pelo menos uma doença metabólica poderá contribuir para as alterações auditivas e questões relacionadas às queixas de sintomas auditivos.

É necessário abordar a saúde do trabalhador e sua complexidade de forma global; as alterações metabólicas podem ocorrer em qualquer fase do desenvolvimento humano, assim, faz-se necessário o registro adequado em relação ao atendimento clínico e de anamnese pensando em orientações mais completas, uma vez que diversos fatores são responsáveis pelas alterações de saúde, bem como a disseminação de estratégias educativas para prevenir de forma consciente. A necessidade da conscientização e educação em saúde poderá contribuir para a redução e vulnerabilidade desta população, salientando a importância do desenvolvimento de ações que promovam a conscientização quanto aos aspectos de saúde no trabalho.

Referências

1. Dias DM, Silva GO da, Farias AF de C, Alves SPLB, Pires ME de P, Silva-Barbosa CE da, et al. Importância do diagnóstico precoce da deficiência auditiva na infância: revisão integrativa da literatura. *Research, Society and Development*. 2022 May 14; 11(7): e2611729623.

2. Samelli AG, Santos IS, Deal JA, Brunoni AR, Padilha FYOMM, Matas CG, et al. Hearing Loss and Cognitive Function. *Ear & Hearing*. 2022 Jan 27; Publish Ahead of Print.
3. Lewkowski K, Heyworth JS, Li IW, Williams W, McCausland K, Gray C, et al. Exposure to noise and ototoxic chemicals in the Australian workforce. *Occupational and Environmental Medicine* [Internet]. 2019 May 1; 76(5): 341–8. Available from: <https://oem.bmj.com/content/76/5/341.abstract>
4. World Health Organization. World report on hearing [Internet]. www.who.int. 2021. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020481>
5. Souto C, Neves B. Estéreo pessoais e perda auditiva: percepção pelos adolescentes da exposição sonora e dos cuidados auditivos [Internet]. 2014. Available from: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-B56HRD/1/karla.pdf>
6. Sakata JA, Dourado LC, Brocchi BS. O ruído de lazer na saúde auditiva dos jovens: uma revisão de literatura. *Série Acadêmica* [Internet]. 2020 [cited 2023 Dec 18]; 38(jul./dez.). Available from: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/serieacademica/article/view/5719>
7. Curhan SG, Wang M, Eavey RD, Stampfer MJ, Curhan GC. Adherence to Healthful Dietary Patterns Is Associated with Lower Risk of Hearing Loss in Women. *The Journal of Nutrition* [Internet]. 2018 Jun 1; 148(6): 944–51. Available from: <https://academic.oup.com/jn/article/148/6/944/4993343?login=true>
8. Rinaldi M, Cavallaro G, Cariello M, Scialpi N, Quaranta N. Metabolic syndrome and idiopathic sudden sensory-neural hearing loss. *Monsanto R da C, editor. PLOS ONE*. 2020 Aug 28; 15(8): e0238351.
9. Pitanga FH, Jeronymo LFG, Rocha RER da. Disfunções do ouvido interno causadas por alterações metabólicas da glicemia / Internal ear dysfunctions caused by metabolic changes in blood glucose. *Brazilian Journal of Development*. 2022 Apr 11; 8(4): 25436–43.
10. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. 2005 Apr; 84: 3–28
11. Mendes E. O cuidado das condições crônicas na atenção primária à saúde: o imperativo da consolidação da estratégia da saúde da família [Internet]. 2012. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cuidado_condicoes_atencao_primaria_saude.pdf
12. Mello ARN. A classificação terapêutica como facilitadora do uso racional de medicamentos [Internet]. *semanaacademica.org.br*. 2017 [cited 2023 Dec 18]. Available from: <https://semanaacademica.org.br/artigo/classificacao-terapeutica-como-facilitadora-do-uso-racional-de-medicamentos>
13. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification System with Defined Daily Doses (ATC/DDD) [Internet]. www.who.int. Available from: <https://www.who.int/standards/classifications/other-classifications/the-anatomical-therapeutic-chemical-classification-system-with-defined-daily-doses>
14. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE (OMS). Prevention of blindness and deafness. 2014. Disponível em: http://www.who.int/pbd/deafness/hearing_impairment_grades/en. Acesso em 10/11/2023



15. De Direito F, De Mestrado Orientador D, Batista H, Da Silva M. Saúde e Segurança no Trabalho das Mulheres: A perspectiva de gênero para a proteção e promoção do meio ambiente laboral equilibrado [Internet]. 2014. Available from: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2138/tde-03102017-114125/publico/VIEIRA_ReginaS_C_Mestrado_v_corrigida.pdf
16. Rocha R, Pires C. Implementando Desigualdades Reprodução de Desigualdades na Implementação de Políticas Públicas [Internet]. Available from: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9323/1/Implementando%20desigualdades_reprodu%C3%A7%C3%A3o%20de%20desigualdades%20na%20implementa%C3%A7%C3%A3o%20de%20pol%C3%ADticas%20p%C3%ABlicas.pdf
17. Maiato AM, Carvalho FAH de. Os estereótipos de gênero relacionados à dimensão profissional nas representações dos/as estudantes adolescentes. *Revista Thema*. 2020 Jun 30; 17(2): 509–23.
18. Gomes SCS, Mendonça IV dos S, Oliveira LP, Caldas A de JM. Acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar em uma capital do Nordeste, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2019 Nov; 24(11): 4123–32.
19. Rocha A, Bernardo Lanza Queiroz. Educação e outros determinantes da participação laboral de adultos mais velhos no Brasil. 2022 Dec 16; 39:1–25.
20. Fontoura FP, Gonçalves CG de O, Willig MH, Lüders D. Avaliação de intervenção educativa voltada à preservação auditiva de trabalhadores de uma lavanderia hospitalar. *CoDAS*. 2018 Feb 19; 30(1).
21. Samelli AG, Matas CG, Gomes RF, Morata TC. Revisão sistemática de intervenções para prevenção da perda auditiva induzida por ruído ocupacional – uma atualização. *CoDAS* [Internet]. 2021 [cited 2021 Sep 24]; 33(4). Available from: <https://www.scielo.br/j/codas/a/Y7QW8GLn3kZvp8QtZRNLRYj/abstract/?lang=pt>
22. De Conto J, Gerges S, Gonçalves CG de O. Hearing risk in motorcycle taxi drivers of a Southern Brazilian city. *Revista CEFAC*. 2018 Feb; 20(1): 29–36.
23. 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* [Internet]. 2017 May 23; 46(1). Available from: <https://journalotolhns.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40463-017-0219-x>
24. Ding T, Yan A, Liu K. What is noise-induced hearing loss? *British Journal of Hospital Medicine*. 2019 Sep 2; 80(9): 525–9.
25. Dalrymple S, Lewis S, Philman S. Tinnitus: Diagnosis and Management best practices in otolaryngology. Recommendations from the Choosing Wisely Campaign. 2021;103(11). Available from: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/0601/p663.pdf>
26. Miguel PFYOM, Xavier ONS, Souza SI, Maia RC, Rodrigues MR, M. BI, et al. ELSA-Brasil: a 4-year incidence of hearing loss in adults with and without hypertension. *Revista de Saúde Pública* [Internet]. 2022 [cited 2022 May 4]; 56. Available from: https://old.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102022000100223&lng=pt&nrm=iso
27. Paulo S. Avaliação da exposição ocupacional ao ruído em atividades que utilizam fones de ouvido (headsets e headphones) [Internet]. 2008 [cited 2023 Dec 18]. Available from: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-26092008-103652/publico/Dissertacao_PMI_Ed_Rev_JAIR_FELICIO.pdf
28. Cavalcanti, I. K. de S., Gomes, J. V., Silva, Y. M. dos S., Bezerra, R. M. A., Lima, L. K. S. de A., de Lucena, R. R. F., & Aquino, R. M. do N. (2021). Produção científica nacional sobre a perda auditiva em operadores de teleatendimento / National scientific production about hearing loss in caller operators. *Brazilian Journal of Development*, 7(8), 78200–78210. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n8-169>
29. Laitano A. Autorreferência de problemas auditivos e vestibulares em mulheres com tireoide de Hashimoto [Internet]. Pontificia universidade católica de são paulo (PUC-SP); 2020. Available from: <https://repositorio.pucsp.br/jspui/bitstream/handle/23986/1/Aline%20Laitano.pdf>
30. LADEIA, M. M. F., LESSA, A. M. G., LESSA, A. G. (2019). Análise dos prontuários odontológicos do serviço de prótese total nos anos de 2016 e 2017 em uma cidade de médio porte da bahia. [Internet]. *SALUSVITA*, Bauru, v. 38, n. 1, p. 73-86, 2019. Available from: https://secure.unisagrado.edu.br/static/biblioteca/salusvita/salusvita_v38_n1_2019/salusvita_v38_n1_2019_art_05.pdf
31. Azevedo Júnior R. Teleatendimento, Revolução com Ética e Segurança. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*. 2019 Dec 20; 29(4): 362–4.



Esta obra está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional, que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que a obra original seja devidamente citada.

