

ARTIGO ORIGINAL

<https://doi.org/10.61910/ricm.v8i2.383>

Notificações de perda auditiva induzida por ruído entre 2007-2022: uma análise sobre as ações em saúde em Minas Gerais

Notifications Of Noise-Induced Hearing Loss Between 2007-2022: An Analysis Of Healthcare Actions In Minas Gerais

ROGÉRIO ARAÚJO OLIVEIRA¹ , GABRIELE SANTOS PONTELLO NEVES² , BÁRBARA ELLOAR DELLABRIDA DE ANDRADE E FARIA² ,
JORDANA COELHO MOISÉS² , PAULA FERRAZ PEREIRA² 

¹FACULDADE CIÊNCIAS MÉDICAS DE MINAS GERAIS – BELO HORIZONTE, MG-BRASIL

²FACULDADE CIÊNCIAS MÉDICAS DE MINAS GERAIS – BELO HORIZONTE, MG-BRASIL

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA: ROGÉRIO ARAÚJO OLIVEIRA – ALAMEDA EZEQUIEL DIAS, 275, CENTRO – CEP: 30130-110 - BELO HORIZONTE, MG - BRASIL. E-MAIL: ROGERIO.OLIVEIRA@CIENCIASMEDICASM.G.EDU.BR

RESUMO

Introdução: A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é uma condição de diminuição progressiva da acuidade auditiva resultante da exposição a elevados níveis de pressão sonora. Dentre os principais fatores de risco para PAIR destaca-se o ruído no ambiente ocupacional. Observa-se escassez de ações públicas na promoção da conservação auditiva laboral, somado a um cenário de irregularidades e precária notificação dessa condição. Objetivos: Analisar a evolução quantitativa das notificações de PAIR no estado de Minas Gerais dos anos de 2007 a 2022 e descrever o perfil sócio-epidemiológico relacionado às notificações. Método: Estudo transversal retrospectivo de base de dados secundários via Sistema de Informação de Agravos de Notificação com análise descritiva das notificações de PAIR e das variáveis sócio-epidemiológicas relacionadas entre 2007 e 2022. Resultados: Foram notificados 1017 casos de PAIR no estado. O ano de 2017 apresentou maior quantidade de registros (13,3%) sendo que 90,1% das notificações ocorreram com indivíduos do sexo masculino. A faixa etária mais acometida foi a de 50 a 64 anos (44,4%) e a maioria dos casos foi atendida em regime ambulatorial (79,4%). Em 53,5% das notificações não houve adoção de mudança, bem como a maioria dos casos não adotou proteção coletiva (56,0%) ou proteção individual (40,4%). Conclusão: Observou-se significativa incompletude no preenchimento das fichas de notificação, bem como inadequada implementação de medidas preventivas para ruído no ambiente laboral. A precária adoção de medidas de proteção individual e coletiva demonstra inobservância às medidas de promoção de saúde auditiva.

Palavras-chave: Perda auditiva provocada por ruído; Notificação de doenças; Sistemas de informação em saúde.

ABSTRACT

Introduction: Noise-Induced Hearing Loss (NIHL) is a condition of progressive decrease in hearing acuity resulting from exposure to high levels of sound pressure. Among the main risk factors for NIHL, noise in the occupational environment stands out. There is a lack of public actions to promote hearing conservation at work, coupled with a scenario of irregularities and poor notification of this condition. Objectives: To analyze

the quantitative evolution of NIHL notifications in the state of Minas Gerais from 2007 to 2022 and describe the socio-epidemiological profile related to notifications. Methods: Retrospective cross-sectional study of secondary databases via the Notifiable Diseases Information System with descriptive analysis of NIHL notifications and related socio-epidemiological variables between 2007 and 2022. Results: 1017 cases of NIHL were reported in the state. The year 2017 presented the highest number of records (13.3%) and 90.1% of notifications occurred with male individuals. The most affected age group was 50 to 64 years old (44.4%) and the majority of cases were treated on an outpatient basis (79.4%). In 53.5% of notifications there was no change adopted, and the majority of cases did not adopt collective protection (56.0%) or individual protection (40.4%). Conclusion: There was significant incompleteness in filling out the notification forms, as well as inadequate implementation of preventive measures for noise in the workplace. The precarious adoption of individual and collective protection measures demonstrates non-compliance with hearing health promotion measures.

Keywords: Hearing Loss, Noise-Induced; Disease notification; Health information systems.

INTRODUÇÃO

A Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR) é uma condição caracterizada pela diminuição progressiva da acuidade auditiva resultante da exposição a elevados níveis de pressão sonora ocupacional¹. A PAIR evidencia-se como um problema de saúde pública global, sendo responsável por 16% dos casos de perda auditiva incapacitante em adultos em todo o mundo^{2,3}. É estabelecida gradualmente, após cerca de 6 a 10 anos de exposição e caracteristicamente manifesta-se com uma perda sensorio-neural, de caráter progressivo, iniciada em altas frequências e comumente bilateral e simétrica⁴. Sabe-se que a PAIR é causada por

qualquer exposição sonora que exerça uma média de 90 dB, oito horas por dia, regularmente por um período de vários anos⁴. Trata-se de uma condição de caráter irreversível, com uma evolução progressiva, entretanto, passível de prevenção⁵.

O ruído no ambiente de trabalho destaca-se como o principal fator de risco para PAIR, porém outros agentes causais podem ocasionar déficit auditivo induzido por ruído, a exemplo de agentes químicos ototóxicos, vibrações e ainda, pela poeira industrial^{1,6}. Estudos também evidenciam que o ruído elevado pode atuar como fator predisponente para ocorrência de acidentes de trabalho e ser causa agravante de afecções cardiovasculares e endócrinas por ação do sistema nervoso autônomo^{5,6}. O diagnóstico de PAIR de origem ocupacional depende da avaliação através de um audiograma e comprovação da existência de exposição ao ruído no ambiente de trabalho⁷.

O Ministério da Saúde instituiu a Política Nacional de Atenção à Saúde Auditiva (PNASA) em 2004 visando aprimorar as ações de saúde auditiva do Sistema Único de Saúde (SUS), através da organização de uma rede integrada de diagnóstico e reabilitação auditiva, bem como de promoção e proteção para saúde auditiva⁸. A PNASA fornece subsídios para a implantação do Programa de Conservação Auditiva (PCA) nos ambientes ocupacionais. O PCA, por sua vez, consiste em um conjunto de ações que tem como objetivo a preservação da audição e prevenção da PAIR em trabalhadores expostos a níveis nocivos de ruído, e para tanto, engloba a adoção de ações relacionadas ao controle do ruído, proteção coletiva e individual e educação em saúde auditiva^{1,8}.

Contudo, os programas de conservação auditiva apresentam diversas lacunas, em especial sobre os resultados e impactos na saúde auditiva dos profissionais envolvidos. Atualmente a literatura se mostra escassa no que tange a estudos que avaliem a eficácia dos pro-

gramas e políticas públicas que visem à conservação auditiva⁸. Soma-se a isso o fato de que a PAIR é uma condição de notificação compulsória no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), porém no cenário atual brasileiro evidenciam-se irregularidades e precária notificação e diagnóstico de eventos de PAIR no Brasil⁹. A notificação é uma conduta relevante a ser tomada, na medida em que auxilia no entendimento da realidade dessa condição no país e permite direcionar políticas públicas para mitigá-la.

Assim, esse estudo busca identificar a evolução quantitativa dos números de notificação de PAIR no estado de Minas Gerais após a implementação da Política Nacional de Promoção à Saúde Auditiva, especificamente dos anos de 2007 a 2022, além de identificar o perfil sócio-epidemiológico e laboral relacionado aos casos de notificação dessa condição no estado.

MÉTODO

Delineamento do estudo

Trata-se de estudo observacional, transversal e retrospectivo. Ele foi conduzido através da coleta e análise de dados disponíveis pela ferramenta “Tabnet” do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Essa ferramenta permite a tabulação online de dados e geração de planilhas sobre diversos dados do SUS, permitindo o acesso a informações de dados epidemiológicos e assistenciais no âmbito da saúde pública. O período de 2007 a 2022 foi considerado, pois engloba o período após a implantação da PNASA e condiz com o período em que se iniciaram a tabulação de dados referentes a notificações de PAIR no DATASUS.

Amostra

O estudo em questão pautou-se na coleta de dados de domínio público, referente às fichas de notificação de PAIR no estado de Minas Gerais, oriundos do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN). Os dados foram acessados por meio do portal “Tabnet”.

Os critérios de inclusão para análise foram: notificações de PAIR oriundas do SINAN; e dados que abrangessem o período de 2007 a 2022 no estado de Minas Gerais. Os critérios de exclusão foram: notificações referentes à PAIR em outras unidades federativas.

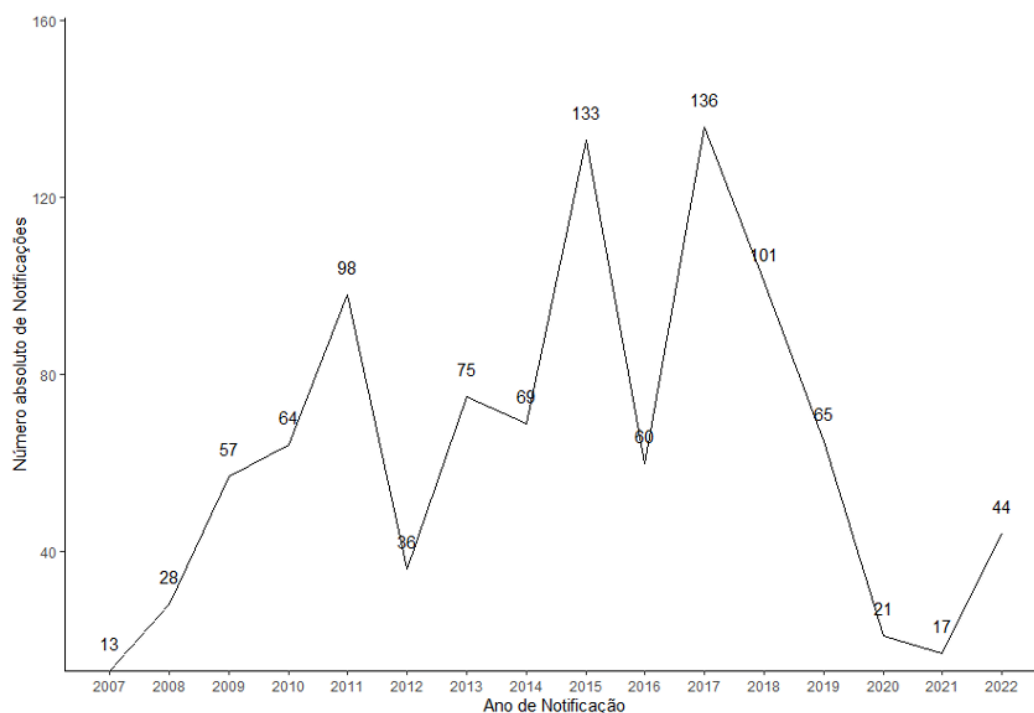
Instrumentos e procedimentos

Foram analisados dados de 2007 a 2022 oriundos do SINAN, via “Tabnet” com o objetivo de comparar a evolução quantitativa de notificações de PAIR registradas no estado de Minas Gerais após a implementação da PNASA, em números absolutos. Ademais, também foram coletados dados sócio-epidemiológicos e laborais relacionados às notificações de PAIR no estado de Minas Gerais de 2007 a 2022. As seguintes variáveis foram analisadas: sexo, faixa etária de acometimento, tempo de exposição à ruído, regime de tratamento adotado, condutas adotadas - se houve ou não afastamento do agente; se houve ou não adoção de mudança laboral; se houve ou não adoção de medidas de proteção coletiva e individual, por meio da utilização do software Microsoft Excel, versão 2019 16.0.6742.2048 e do software R versão 4.0.3. As variáveis categóricas foram apresentadas na forma de tabelas de frequência absoluta e relativa, descrevendo o perfil sócio-epidemiológico e quantitativo das notificações de PAIR em Minas Gerais. Para a caracterização da amostra foi utilizada a frequência simples e a frequência percentual para representar as variáveis de interesse ao longo do tempo, dessa maneira, a partir das variações dessas taxas, foi possível mensurar a distribuição sócio-epidemiológica ao longo do tempo.

RESULTADOS

O número de notificações elegíveis, após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão foi de 1017 notificações entre os anos de 2007 a 2022. A figura 1 ilustra a série histórica relacionada ao número absoluto de notificações entre os anos supracitados.

Figura 1: Evolução dos números absolutos de notificação de Perda Auditiva Induzida por Ruído no estado de Minas Gerais de 2007 a 2022.



Entre os anos de 2007 e 2022 houve uma variação média em torno de 33%. Entre os anos de 2007 e 2008 houve um aumento no número de notificações absolutas de 28 para 13 (correspondente em torno de 115%), já entre os anos de 2021 e 2022 houve um acréscimo de 28 para 57 (159%) no número de notificações. Os anos de 2017, 2015 e 2018 registraram os maiores números absolutos de notificações, com respectivamente 136 (13,3%), 133 (13,0%) e 101 (9,9%) casos notificados no estado. Nota-se considerável decréscimo nos números de notificações dos anos de 2018 a 2021, de 136 para 17 notificações (com variação média em torno de 87,5%). Entre os anos de 2019 e 2020 houve uma redução de 65 para 21, ou seja, de 68% no número de notificações.

A tabela 1 mostra os principais resultados das variáveis do estudo apresentando as frequências simples e frequências percentuais relativos à série histórica de 16 anos, abrangendo o período de 2007 a 2022. Do total de 1017 notificações analisadas, cerca de 90,1% (916) das notificações de PAIR ocorreram com indivíduos do sexo masculino e 9,9% (101) em indivíduos do sexo feminino. Na mesma tabela, observa-se que a faixa etária mais acometida foi a de 50 a 64 anos com 44,4% (452) dos casos, seguida da faixa etária de 35 a 49 anos com 38,9% (396) dos casos. A faixa etária de indivíduos com mais de 80 anos não registrou nenhuma notificação no período analisado.

Quanto ao tempo de exposição à ruído, percebe-se que a duração de exposição mais frequente foi o de “anos” com 53,4% (543) dos casos. O preenchimento do tempo de exposição nas fichas de notificação foi “ignorado” em 41,0% (417) dos casos. Além disso, a maioria dos casos foi atendida em regime ambulatorial com 79,4% (808), 1,1% (11) das notificações tiveram tratamento hospitalar e o preenchimento do regime de tratamento foi ignorado em 19,5% (198) dos casos.

A maioria das notificações não apresentou afastamento do agente em 62,3% (634) dos casos (Tabela 1). Além disso, a maioria dos casos não adotou mudança de conduta com 53,5% (544) dos casos, seguido da mudança de conduta ignorada com 31,8% (323) dos casos. Quanto à adoção de proteção coletiva, a maioria dos casos não adotou proteção coletiva em 56,0% (570) das notificações, seguido da proteção coletiva ignorada com 32,3% (328) dos analisados. Por fim, a maioria dos casos não adotou proteção individual com 40,4% (411) dos casos, seguido da proteção individual ignorada com 29,3% (298).

Tabela 1: Frequências simples e frequências percentuais associadas às variáveis de interesse do estudo.

Frequências simples e frequências percentuais associadas às variáveis do estudo

VARIÁVEIS	FREQUÊNCIA ABSOLUTA E PERCENTUAL (%)	REGIME DE TRATAMENTO	
SEXO		IGNORADO	198 (19,5)
MASCULINO	916 (90,1)	AMBULATORIAL	808 (79,4)
FAIXA ETÁRIA		HOSPITALAR	11 (1,1)
15 - 19	11 (1,1)	AMBOS	0 (0,0)
20 - 34	114 (11,2)	AFASTAMENTO DO AGENTE	
35 - 49	396 (38,9)	SIM	57 (5,6)
50 - 64	452 (44,4)	NÃO	634 (62,3)
65 - 79	44 (4,3)	IGNORADO	326 (32,1)
80	0 (0,0)	MUDANÇA DE CONDUTA	
TEMPO DE EXPOSIÇÃO		SIM	150 (14,7)
IGNORADO	417 (41,0)	NÃO	544 (53,5)
HORAS	24 (2,4)	IGNORADO	323 (31,8)
DIAS	5 (0,5)	CONDUTA PROTEÇÃO COLETIVA	
MESES	28 (2,8)	SIM	119 (11,7)
ANOS	543 (53,4)	NÃO	570 (56,0)
		IGNORADO	328 (32,3)
		CONDUTA PROTEÇÃO INDIVIDUAL	
		SIM	411 (40,4)
		NÃO	308 (30,3)
		IGNORADO	298 (29,3)

A tabela 2 demonstra o crescimento e decréscimo das variáveis medidos em porcentagem. No caso retratado, o ano de 2007 não aparece, pois foi usado como referência, ou seja, todo estudo foi considerado uma variação a partir de 2007 em relação a 2008. Em relação ao número absoluto de notificações houve um acréscimo de cerca de 238% de 2007 a 2022. Ao longo desse período, notificações envolvendo indivíduos do sexo masculino apresentaram aumento de 290% nesse intervalo. Sobre as faixas etárias, a maior variação aconteceu entre os 20 e 34 anos, com destaque para o aumento de 460% no número de notificações envolvendo essa variável no ano de 2015. A faixa etária de 65-79 anos também merece destaque nos anos de 2016 e 2017 com variação de notificações de 1100%.

Ainda na tabela 2 o tempo de exposição “ignorado” apresentou maior variação de registros, com decréscimos e acréscimos no preenchimento das fichas de notificação ao longo do período analisado. Quanto ao regime de tratamento ressalta-se que a maior variação foi dos anos de 2012 para 2013 com acréscimo de 600% de notificações envolvendo regime de tratamento ambulatorial.

Anos	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Número de notificações	115%	104%	12%	53%	-63%	108%	-8%	93%	-55%	127%	-26%	-36%	-68%	-19%	159%
SEXO															
Masculino	160%	100%	17%	51%	-63%	115%	-21%	110%	-57%	130%	-32%	-30%	-64%	-43%	225%
Feminino	-33%	150%	-40%	100%	-67%	0%	450%	0%	-36%	100%	29%	-61%	-100%		0%
FAIXA ETÁRIA															
15 - 19		-100%		-100%				200%	-67%	0%	100%	-50%	-100%		
20 - 34	200%	33%	25%	120%	-82%	150%	0%	460%	-86%	300%	-38%	0%	-80%	0%	200%
35 - 49	75%	64%	26%	38%	-58%	94%	-12%	55%	-60%	156%	-11%	-49%	-52%	-60%	350%
50 - 64	150%	190%	-3%	57%	-61%	100%	0%	56%	-32%	69%	-28%	-34%	-76%	14%	75%
65 - 79			0%	200%	-100%		-100%		-75%	1100%	-67%	0%	-50%	50%	100%
80															
TEMPO DE EXPOSIÇÃO															
Ignorado	20%	217%	-74%	920%	-96%	3650%	-77%	318%	-83%	242%	12%	-26%	-65%	-92%	1900%
Horas		-100%						200%	-44%	-60%	0%	-100%			
Dias	-100%							-50%	-100%		-100%				
Meses			200%	33%	-100%			500%	-67%	300%	-88%	0%	-100%		
Anos	200%	76%	51%	-23%	-21%	-100%		0%	-11%	105%	-38%	-42%	-70%	78%	31%
REGIME DE TRATAMENTO															
Ignorado		-50%	200%	333%	-92%	600%	-29%	140%	-42%	286%	111%	-42%	-64%	-100%	
Ambulatorial	100%	115%	9%	38%	-61%	106%	-7%	90%	-56%	104%	-60%	-28%	-71%	78%	50%
Hospitalar					100%	-100%		0%	-100%		0%	0%	-100%		100%
AFASTAMENTO DO AGENTE															
Sim		400%	-80%	1000%	-82%	100%	50%	-50%	-33%	350%	-11%	-63%	-100%		
Não	111%	100%	55%	-3%	-54%	154%	-20%	17%	-19%	72%	-52%	-24%	-74%	75%	7%
Ignorado	100%	75%	-71%	650%	-73%	-38%	100%	580%	-88%	413%	27%	-40%	-58%	-77%	800%

MUDANÇA DE CONDUTA														
Sim	-100%	-45%	167%	-75%	25%	0%	120%	27%	79%	-4%	-38%	-87%	50%	167%
Não	138%	74%	67%	-11%	-51%	171%	-18%	2%	-26%	68%	-60%	-30%	-63%	57%
Ignorado	125%	44%	-77%	1000%	-76%	-38%	120%	518%	-91%	633%	14%	-38%	-61%	-75%
CONDUTA PROTEÇÃO COLETIVA														
Sim	0%	-100%		-90%	100%	200%	183%	-35%	64%	39%	-40%	-87%	50%	133%
Não	125%	128%	46%	-8%	-51%	148%	-22%	4%	-26%	85%	-66%	-24%	-68%	83%
Ignorado	125%	78%	-75%	725%	-76%	-25%	83%	464%	-85%	389%	16%	-39%	-58%	-77%
CONDUTA PROTEÇÃO INDIVIDUAL														
Sim	275%	33%	-30%	171%	-76%	478%	-33%	43%	-26%	27%	-28%	-38%	-76%	80%
Não	75%	200%	124%	-38%	-28%	-5%	15%	-4%	-14%	147%	-64%	-18%	-79%	100%
Ignorado	20%	167%	-81%	933%	-81%	-50%	267%	455%	-93%	950%	19%	-40%	-57%	-85%

DISCUSSÃO

A PAIR é uma condição progressiva, neurossensorial e irreversível, resultante da exposição duradoura a níveis elevados de ruído no contexto laboral.¹⁰ Os riscos ocupacionais provenientes da exposição ao ruído intenso não apenas afetam a produtividade das empresas, mas, sobretudo, a saúde dos trabalhadores. Monitoramento regular da saúde, compreensão dos riscos ambientais e aplicação de medidas de controle podem prevenir danos e promover um ambiente laboral mais seguro.¹¹

Sendo assim, o presente trabalho evidenciou que a PAIR, no período analisado, mostrou-se predominante no sexo masculino, registrando 90,1% dos casos contra 9,9% em mulheres. Quanto à faixa etária, os indivíduos mais suscetíveis situam-se entre 50 e 64 anos, com 44,4%. O perfil epidemiológico evidenciado no estado entra em consonância com a literatura atual, que evidenciou que as notificações de PAIR ao longo de 14 anos apontou uma maior incidência entre homens na faixa etária de 50 a 59 anos.¹² A predominância masculina na perda auditiva é associada à divisão desigual do trabalho, e a prevalência de casos sugestivos de PAIR aumenta com a idade.¹³

Entretanto, os dados epidemiológicos sobre perda auditiva no Brasil são limitados e se restringem a setores específicos, o que impede uma caracterização abrangente da situação. As informações disponíveis oferecem apenas uma visão parcial do risco associado à perda auditiva.¹⁴ No contexto brasileiro, a PAIR associa-se ao setor industrial, especialmente em segmentos que envolvem processos produtivos ruidosos.¹⁵

Neste estudo, 75,2% dos trabalhadores com PAIR receberam tratamento ambulatorial, alinhando-se aos dados do Ministério da Saúde de 2006. Esse tratamento inclui avaliações auditivas, reabilitação e adaptação de próteses, além de informações sobre prevenção. Aproximadamente 19,6% dos pacientes não tiveram tratamento identificado, possivelmente devido à natureza crônica da doença. O tratamento hospitalar foi utilizado em 5,2% dos casos, principalmente em situações graves e para complicações como infecções crônicas. Em estágios avançados ou agudos, a supervisão hospitalar pode ser preferível para monitoramento intensivo e cuidados especializados.

Observou-se também que trabalhadores diagnosticados com PAIR não foram adequadamente retirados do ambiente causador dessa condição auditiva. A depender do caso, a ausência de medida preventiva pode agravar significativamente a perda auditiva. E, a falta de controle de ruído acarreta um aumento médio de 2 dB na perda auditiva em cinco anos, enquanto trabalhadores com medidas preventivas mantêm ou até melhoraram sua audição nesse período.¹⁶

O ruído prolongado pode danificar células auditivas e estruturas da cóclea, resultando em alterações auditivas irreversíveis.¹⁶ Quanto aos dados sobre conduta e adoção de mudanças no ambiente laboral, observou-se que na maioria dos casos não foram implementadas modificações, e em considerável parcela das notificações essa questão foi ignorada.

Os dados revelam uma falta de adoção de medidas protetivas tanto a nível individual quanto coletivo, indicando uma proporção mínima de casos que realmente implementam as proteções. Isso relaciona-se à percepção de que medidas coletivas são dispendiosas e tecnologicamente desafiadoras, enquanto o uso de Equipamentos de Proteção Auditiva (EPA) se destaca por ser mais viável e econômico.¹⁷ Um estudo com 278 trabalhadores expostos a níveis de ruídos superiores a 80dB mostrou uma percepção deficiente sobre a necessidade de EPIS, resultando em uma subutilização desses dispositivos.¹⁸ Para prevenir danos auditivos ocupacionais, é crucial ampliar a conscientização e aplicar estratégias que promovam o autocuidado auditivo.¹³

Conforme os dados obtidos com o estudo, há um grande número de notificações com requisitos ignorados, levantando dúvidas sobre a adequação do preenchimento desses registros. A falta de informações precisas compromete a compreensão real da situação da PAIR no estado. Segundo dados do Ministério da Saúde (2006), a morbimortalidade em Saúde do Trabalhador é gerada ainda de forma limitada em todo o Brasil. Tal contexto

está condicionado à baixa frequência e agilidade com que a vigilância epidemiológica devolve informações analisadas e acrescidas de recomendações técnicas úteis, além da falta de qualificação dos profissionais que realizam notificações para que, a partir delas, medidas de saúde pública sejam executadas.¹⁵

A subnotificação da PAIR tem impactos na saúde pública, prevenção e políticas de segurança ocupacional, dificultando a compreensão da sua prevalência real e comprometendo a implementação de medidas eficazes. Isso pode levar à subestimação de casos, resultando em programas inadequados e limitando a formulação de políticas públicas para proteger os trabalhadores do ruído prejudicial.

Demais estudos avaliados convergem sobre a evolução da PAIR, no quesito de que prevalência e incidência de perda auditiva aumentam com a idade e o tempo de serviço.^{19,20} Além disso, evidenciou-se que programas de treinamento e educação apresentam alta eficácia no ganho de conhecimento, na mudança comportamental e na melhoria da prática dos trabalhadores.²¹ Conclui-se que aumentando o conhecimento dos trabalhadores sobre os riscos e os efeitos à saúde da exposição excessiva ao barulho, há melhora também da percepção da severidade dessa condição de saúde.^{21, 22}

Como limitação do estudo, ressalta-se o fato dos dados coletados serem provenientes de um banco de dados secundário, o qual está sujeito à incompletude e equívocos de preenchimento de alguns campos, portanto não é possível confirmar relações de determinação ou causa-efeito.

CONCLUSÃO

Tendo em vista os achados desta revisão, é evidente que não houve adequada implementação de medidas preventivas e de segurança para ruído no ambiente ocupacional, tanto no âmbito coletivo quanto individual. Tal resultado corrobora com o encontrado em

demais artigos.^{10,20,21} Destaca-se, também, um considerável número de notificações com requisitos ignorados, o que questiona a adequação e completude do preenchimento dessas notificações, comprometendo a obtenção de uma fiel visão da realidade e prevalência da afecção. A ausência de medidas preventivas pode agravar significativamente a perda auditiva e reflete o descaso com a problemática. Portanto, espera-se que este estudo incentive a prática adequada da notificação, e que as informações possam subsidiar a elaboração de políticas públicas que promovam a saúde ocupacional no país.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Perda auditiva induzida por ruído (PAIR). Brasília, 2006, p.85-94.
2. Gusmão AC, Meira TC, Ferrite S. Fatores associados à notificação de perda auditiva induzida por ruído no Brasil, 2013-2015: estudo ecológico. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*. 2021;30(2). Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-49742021000200018>
3. Chen KH, Su SB, Chen KT. An overview of occupational noise-induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures. *Environmental Health and Preventive Medicine*. 2020 Oct 31;25(1). Available from: <https://environhealthprevmed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12199-020-00906-0>
4. Régis ACF de C, Crispim KGM, Ferreira AP. Incidência e prevalência de perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores de uma indústria metalúrgica, Manaus - AM, Brasil. *Revista CEFAC*. 2014 Oct;16(5):1456-62. Available from: <https://doi.org/10.1590/1982-0216201410813>
5. Araújo SA. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2002 May 13;68(1):47-52. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-72992002000100008>
6. Jesus CJ de, Hillesheim D, Zucki F. Dificuldade auditiva autorreferida em trabalhadores expostos à poeira industrial no sul do Brasil. *CODAS*. 2022;34(1):e20200402. Available from: <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20212020402>
7. Guerra MR, Lourenço PMC, Bustamante-Teixeira MT, Alves MJM. Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em empresa metalúrgica. *Revista de Saúde Pública*. 2005 Apr;39(2):238-44. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102005000200015>
8. Silva VM da, Teixeira CF, Pimenta A da S, Lopes AVC, Mota MM de L, Muniz LF, et al. Content and layout validation of indicators to assess the degree of implementation of the Hearing Conservation Program. *Revista CEFAC*. 2021 Mar 10 [cited 2024 Apr 20];23:e3220. Available from: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/NC8nvNprWRDXw7rdXDCtj5r/?lang=en>
9. Pimenta DG, Fernandes AET, Teixeira J de OS, Santos PW, Araújo P de P, de Andrade LL, et al. Perda auditiva induzida por ruído: perfil epidemiológico do estado de Goiás. *Braz. J. Hea. Rev*. 2023 Oct. 13 [cited 2024 Feb. 9];6(5):24915-26. Available from: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/63939>
10. Araújo R. Exposição Ao Ruído Como Um Dos Riscos Ocupacionais Aos Trabalhadores De Oficinas De Metalurgia. Monografia [Pós Graduação Latu Senso em Higiene Corporal] - Instituto Federal da Paraíba ; 2022. Available from: <https://repositorio.ifpb.edu.br/jspui/handle/177683/1875>
11. Ganime JF, Silva LA, Robazzi ML, Sauzo SV, Faleiro SA. O Ruído Como Um Dos Riscos Ocupacionais: Uma Revisão De Literatura. 2010 Jun 1;(19).
12. Hillesheim D, Gonçalves LF, Batista DDC, Goulart MLM, Zucki F. Perda auditiva induzida por ruído no Brasil: descrição de 14 anos de notificação. *Audiol, Commun Res*. 2022;27:e2585. Available from: <https://doi.org/10.1590/2317-6431-2021-25851>
13. Gopinath B, McMahon C, Tang D, Burlutsky G, Mitchell P. Workplace noise exposure and the prevalence and 10-year incidence of age-related hearing loss. *PLoS One*. 2021;16(7):e0255356. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0255356>

14. Cavalcante F, Ferrite S, Meira TC. Exposição ao ruído na indústria de transformação no Brasil. *Revista CEFAC*. 2013 May 10;15(5):1364–70.
15. Brasil. Ministério Da Saúde. Secretaria De Atenção À Saúde. Departamento De Ações Programáticas Estratégicas B. Perda Auditiva Induzida por Ruído (Pair) [Internet]. 2006 [cited 2024 Feb 29]. Available from: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_perda_auditiva.pdf
16. Zhu, W., Ding, B., Sheng, H., & Zhu, B. Occupational noise-induced deafness diagnosis analysis in Jiangsu from 2006 to 2009. *Chinese Journal of Industrial Hygiene and Occupational Diseases*, 2015; 33(9): 671-673.
17. Meira T, Ferrite S, Cavalcante F, Juliana M, Corrêa M. Exposição ao ruído ocupacional: reflexões a partir do campo da Saúde do Trabalhador. 2012;7(3). Available from: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/18883/1/Overview.pdf>
18. Tinoco, HC, Lima GBA, Sant'Anna AP, Gomes CFS, dos Santos JAN. Percepção de risco no uso do equipamento de proteção individual contra a perda auditiva induzida por ruído. *Gestão & Produção*, 2019; 26(1): e1611. Available from: <https://doi.org/10.1590/0104-530X1611-19>
19. Brasileiro MA, Santana M da CCP de, Camboim ED. Fatores associados à subnotificação da Perda Auditiva Induzida por Ruído relacionada ao trabalho. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde/Brazilian Journal of Health Research* [Internet]. 2014 [cited 2024 Feb 29];16(4). Available from: <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/11180>
20. Régis ACF de C, Crispim KGM, Ferreira AP. Incidência e prevalência de perda auditiva induzida por ruído em trabalhadores de uma indústria metalúrgica, Manaus - AM, Brasil. *Revista CEFAC*. 2014 Oct;16(5):1456–62.
21. Supramanian RK, Hairi NN, Isahak M. Effects Of A Training And Education Program On Knowledge, Attitude And Practice Towards Noise-Induced Hearing Loss Prevention Among Vector Control Workers. *Journal of Health and Translational Medicine (JUMMEC)*. 2023 Mar 20 [cited 2023 Nov 14];26(1):154–62. Available from: <https://jummec.um.edu.my/index.php/jummec/article/view/40921>
22. Raimundo JZ, Echeimberg JDO, Leone C. Research methodology topics: Cross-sectional studies. *Journal of Human Growth and Development*. 2018 Nov 28;28(3):356–60. Available from: https://www.researchgate.net/publication/329766065_Research_methodology_topics_Cross-sectional_studies

OS AUTORES DECLARAM NÃO HAVER CONFLITO DE INTERESSE.