

EVENTUAIS CONSEQUÊNCIAS SOCIAIS E EMOCIONAIS, COM IMPLICAÇÕES LABORAIS, SECUNDÁRIAS À PERDA AUDITIVA INDUZIDA PELO RUÍDO

SOCIAL AND EMOTIONAL CONSEQUENCES, WITH LABOR IMPLICATIONS, SECONDARY TO NOISE-INDUCED HEARING LOSS

TIPO DE ARTIGO: Artigo Original

AUTORES: Lacerda A¹, Bramati L², Silveira F³, Macedo R⁴, Gonçalves C⁵, Marques J⁶.

RESUMO

Introdução

A Perda Auditiva Induzida pelo Ruído (PAIR) pode causar limitações ou restrições em algumas atividades sociais e laborais. A comunicação oral pode ficar prejudicada e pode haver diminuição na capacidade de monitorizar o ambiente de trabalho (com maior risco de acidentes laborais).

Objetivo

Avaliar a percepção de trabalhadores sobre a restrição secundária à PAIR.

Métodos

Trata-se de um estudo do tipo transversal, quantitativo. Participaram 49 trabalhadores, com audiogramas sugestivos de PAIR. Analisaram-se as audiometrias e foi aplicado o questionário *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA).

Resultados

Os participantes eram na maioria homens, com média de idade entre 40 a 49 anos e menos de dez anos de exposição a um nível médio de ruído de 87,61 dB(A). Quanto aos achados da audiometria, a perda auditiva foi do tipo sensorial neural bilateral e de acordo com a classificação BIAP-2014, predominou o grau leve bilateral. Quanto aos scores de domínios social, emocional e total do questionário *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA), encontrou-se restrição de participação auditiva, variando de leve a moderada nos domínios emocional e total.

Conclusão

Os trabalhadores com casos sugestivos de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído apresentaram restrição de participação secundária a perda auditiva, podendo impactar negativamente na participação social, capacidade de trabalho e qualidade de vida. Isso reforça a necessidade de prevenção da Perda Auditiva Induzida pelo Ruído através dos programas de preservação auditiva, que vão além da monitorização auditiva, assim como a reabilitação auditiva para esses trabalhadores.

Palavras-chave: Saúde do trabalhador, Perda auditiva, Audição, Qualidade de vida, Prevenção.

ABSTRACT

Introduction

Noise-Induced Hearing Loss can cause limitations or restrictions, such as in some social and work activities. Oral communication may be impaired and there may be a decrease in the ability to monitor the work environment (with a higher risk of occupational accidents).

Objective

To evaluate the perception of workers about the restriction of participation related to NIHL.

¹ Adriana Lacerda

École d'Orthophonie et d'Audiologie, Faculté de Médecine, Université de Montréal, Canadá. Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação, Universidade Tuiuti do Paraná. Morada para correspondência dos leitores: Rua Sydnei Antonio Rangel Santos, 238, 82010-330, Curitiba, Brasil. E-mail: adriana.lacerda@utp.br

² Luciana Bramati

Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação, Universidade Tuiuti do Paraná. 81410-460, Chapecó, Brasil. E-mail: luciana@clinicacomunicacao.com.br

³ Franciele Silveira

Curso de Fonoaudiologia da Universidade Tuiuti do Paraná. 81410-460, Curitiba, Brasil. E-mail: francielesilveiraa@hotmail.com

⁴ Rui Macedo

Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação, Universidade Tuiuti do Paraná. 81410-460, Curitiba, Brasil. E-mail: ruibmacedo@uol.com.br

⁵ Claudia Gonçalves

Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação, Universidade Tuiuti do Paraná. 81410-460, Curitiba, Brasil. E-mail: claudia.goncalves@utp.br

⁶ Jair Marques

Programa de Mestrado e Doutorado em Distúrbios da Comunicação, Universidade Tuiuti do Paraná. 81410-460, Curitiba, Brasil. E-mail: jair.marques@utp.br

Methods

This is a cross-sectional, quantitative study. 49 workers participated, with audiograms suggestive of PAIR. The noise level, the audiometries and the Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA) questionnaire were analyzed.

Results

Participants were men, most were between 40 and 49 years old and less than 10 years old. The average noise level was 87.61 dB (A). Regarding NIHL, the loss was of the bilateral neural sensor type and according to the BIAP classification, the mild degree predominated. Concerning the social, emotional and total scores of the HHIA questionnaire, auditory participation restriction was found ranging from mild to moderate in the emotional and total domains.

Conclusion

Workers with a possible NIHL presented a restriction of auditory participation in the emotional and total scales, and could negatively impact the social participation and quality of life. This reinforces the need to prevent NIHL through hearing prevention programs, as well as auditory rehabilitation for these workers.

Keywords: Worker's health, Hearing Loss, Hearing, Quality of life, Prevention.

INTRODUÇÃO

A exposição excessiva ao ruído pode trazer danos à saúde, à audição e a qualidade de vida dos trabalhadores, sendo a Perda Auditiva Induzida por Ruído (PAIR), o dano mais frequente relacionado à audição ⁽¹⁻⁵⁾.

O dano coclear é tradicionalmente associado a uma perda auditiva do tipo sensorio-neural simétrica e de grau moderado. Geralmente o sintoma mais frequente é o zumbido ⁽⁵⁾.

A PAIR é uma das perdas auditivas mais comuns no adulto e, embora passível de prevenção, pode causar limitações ou restrições como a incapacidade auditiva ou a restrição da participação auditiva, também conhecida como desvantagem auditiva ou *handicap*, estando a primeira relacionada à falta de habilidade para a percepção de fala em ambientes ruidosos e a segunda vinculada aos aspectos não auditivos, os quais impedem o indivíduo de desempenhar efetivamente seu papel na sociedade⁽⁵⁻⁹⁾.

Uma vez que a avaliação audiológica não evidencia as limitações e as restrições sociais, situacionais e comunicativas decorrentes da perda auditiva, recomenda-se a quantificação da autoavaliação⁽¹⁰⁾. A quantificação da autoavaliação da restrição da participação de cada indivíduo através de questionários que avaliam as questões emocionais e sociais do indivíduo decorrentes de sua deficiência auditiva ⁽¹¹⁻¹³⁾.

A autoavaliação da audição do indivíduo com perda auditiva é uma questão individual e está altamente relacionada aos níveis emocional, social, cognitivo, comportamental, econômico e de qualidade de vida. Esses aspectos podem gerar dificuldades, limitando o envolvimento do sujeito nas situações cotidianas ⁽⁸⁾.

O questionário *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA) é utilizado (tanto na clínica audiológica, como em diferentes pesquisas) para quantificar a restrição da participação de uma população, avaliar o benefício do uso do Aparelho de Amplificação Sonora Individual – (AASI) ou de programas de intervenção para portadores de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído ⁽¹²⁻¹⁴⁾. Essa quantificação é baseada no julgamento ou na percepção do próprio indivíduo ^(12, 13).

Alguns autores⁽²⁵⁾ demonstraram a correlação entre o isolamento social e perda auditiva, devido a uma comunicação oral prejudicada, a uma interferência nas relações de trabalho, a uma diminuição na capacidade de monitorizar o ambiente de trabalho (sinais de advertência), um maior risco de acidentes no local de trabalho e uma diminuição da qualidade de vida^(8, 9, 26). Outros autores sugerem que apenas os dados audiométricos e demográficos dos indivíduos não permitem estimar a restrição à participação auditiva, de maneira que tenha utilidade clínica para indicar ou planejar algum tipo de intervenção^(5, 27,28).

O presente estudo tem como objetivo avaliar a percepção de trabalhadores sobre a restrição da participação social relacionada à PAIR.

MÉTODO

Tipo e local de estudo

O presente estudo é do tipo transversal, aprovado pelo Comitê de Ética, sob o número 1.180.334, e foi desenvolvido em uma empresa frigorífica de abate de aves no Estado do Paraná.

O empregador possui mais de 1.500 trabalhadores divididos por turnos, para além de serviços administrativos, a funcionar em horário normal. A carga horária era de quase nove horas diárias, com uma hora de refeição e diversas pausas de dez a vinte minutos.

Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo os trabalhadores, de ambos os géneros, maiores que 18 anos e que apresentaram audiogramas sugestivos de PAIR.

Participantes do estudo

A população selecionada para o presente estudo foi composta por 76 trabalhadores com audiogramas sugestivos de PAIR. Porém, no momento de aplicação do questionário, 23 trabalhadores estavam de folga, férias ou licença. Desta forma, 53 foram convidados a responder o questionário HHIA. Destes, 4 optaram por não responder ao questionário. Assim, participaram do estudo 49 trabalhadores. Após receberem as orientações sobre o estudo, assinaram o Termo de consentimento Livre e Esclarecido. Quanto ao uso de EPI, utilizam protetor auditivo do tipo concha (circum-auricular) com atenuação média de ruído de 21 a 26 dB(A).

Procedimentos

- **Análise de prontuários**

Foram realizadas as análises do Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA), para se conhecer o nível de ruído existente em cada setor e do panorama epidemiológico existente no Programa de Prevenção de Perdas Auditivas (PPPA) para a seleção dos participantes com audiogramas sugestivos de PAIR.

Foi usada a classificação *Bureau International d' AudioPhonologie* – BIAP⁽¹⁵⁾ para classificar o grau da PAIR. Sendo para tanto realizada a média liminar quadritonal nas frequências de 500Hz, 1kHz, 2kHz e 4kHz, classificando-se o grau de perda auditiva em: leve (de 21 – 40 dBNA), moderada (41 – 70 dBNA), severa (71– 90 dBNA), profunda (91–119 dBNA) ou total (>120 dBNA)⁽¹⁵⁾.

- **Aplicação do questionário HHIA**

O *Hearing Handicap Inventory for Adults* (HHIA) foi elaborado por Newman⁽¹⁶⁾ e adaptado para o português Brasileiro por Almeida⁽¹⁷⁾ e desde aí é utilizado na clínica audiológica e em pesquisas, para quantificar o *handicap* ou desvantagem psicossocial da população adulta até 60 anos.

O HHIA é autoaplicável e, no presente estudo, foi empregada a técnica de aplicação “papel-lápis”, na qual o trabalhador é orientado a ler e responder o questionário sozinho. Em alguns casos, devido a falta de literacia/dificuldade de leitura apresentada pelo participante, foi também empregada a técnica de entrevista, na qual a pesquisadora fez a leitura das perguntas do questionário, sem grandes explicações. A utilização destas duas técnicas, foi também usadas noutros estudos ⁽¹²⁻¹⁴⁾ e não prejudicou a colheita de dados.

Este questionário é composto por 25 questões, que quantificam os efeitos sociais (12 questões) e emocionais (13 questões) na qualidade de vida. Para cada questão existem três alternativas de resposta: "sim" (equivalente a 4 pontos), "às vezes" (equivalente a 2 pontos) e "não" (equivalente a 0 ponto), permitindo

apenas assinalar uma alternativa por pergunta. O HHIA é uma versão modificada do *Hearing Handicap Inventory for the Elderly* – HHIE⁽¹⁸⁾. Para tal, três questões do questionário original HHIE foram modificadas, a fim de incluir itens destinados a identificar os efeitos da perda auditiva sobre questões ocupacionais, já que adultos vivenciam mais estas situações do que idosos que, geralmente, já estão reformados⁽¹⁷⁾.

Quanto à análise dos resultados, são considerados: 0 - 16 pontos = sem percepção; 16 - 42 = percepção leve a moderada; 42 - 100 pontos= percepção significativa do *handicap*.

Análise estatística

Foram realizadas estatísticas descritivas (frequências, média, mediana, mínimo, máximo e desvio padrão) e inferenciais (correlação de Spearman e teste qui-quadrado), ao nível de significância (0,05%).

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a distribuição da amostra segundo idade, sexo, tempo de empresa e lateralidade da perda auditiva.

A média de idade dos participantes foi de 43,96 anos (de 22 anos a 58 anos, com Desvio padrão de 8,68 anos). Quanto ao tempo de serviço na empresa, a média foi de 12,33 anos (de 1 ano a 36 anos, desvio padrão de 9,63 anos).

A maior parte dos participantes do estudo possui entre 40 e 49 anos; dos 49 participantes 34 eram do sexo masculino. 25 dos elementos das amostra apresentava menos de 10 anos de trabalho na empresa.

A maior ocorrência da PAIR foi bilateral (em 44 trabalhadores).

Tabela 1- Distribuição da amostra segundo idade, sexo, tempo de empresa e lateralidade da perda auditiva

Variável e categorias	Frequência absoluta (N)	Frequência relativa (%)
Idade		
Menos de 30 anos	3	6,12
30 a 39 anos	11	22,45
40 a 49 anos	21	42,86
50 anos ou mais	14	28,57
Sexo		
Feminino	15	30,61
Masculino	34	69,39
Tempo de empresa		
Menos de 10 anos	25	51,02
10 a 19 anos	11	22,45
20 anos ou mais	13	26,53
Lateralidade da PAIR		
Bilateral	44	89,80
Unilateral	5	10,20

legenda: n= número de participantes

Quanto ao nível de ruído, o PPRA demonstrou que o nível médio de ruído foi 87,61, o mínimo foi 65 e máximo foi 92,3 dB(A).

A Tabela 2 e os Gráficos 1 e 2, apresentam a estatística descritiva dos limiares auditivos segundo as frequências, por ouvido. A Tabela 2 demonstra que em ambos os ouvidos, entre os 49 trabalhadores, as frequências mais atingidas com os piores limiares, foram as de 3 a 8 kHz.

Tabela 2- Estatística descritiva dos limiares auditivos segundo as frequências, do ouvido Direito (OD) e Esquerdo (OE)

Ouvido e frequência (Hz)	N	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Desvio padrão
OD 250	49	20,71	20,00	10,00	45,00	7,22
OD 500	49	18,78	20,00	10,00	45,00	8,93
OD 1000	49	18,47	15,00	5,00	45,00	9,37

OD 2000	49	22,14	20,00	5,00	60,00	11,95
OD 3000	49	30,51	30,00	5,00	80,00	15,32
OD 4000	49	34,90	35,00	0,00	80,00	15,22
OD 6000	49	39,08	40,00	5,00	90,00	16,48
OD 8000	49	36,33	30,00	15,00	90,00	17,52
OE 250	49	20,71	20,00	10,00	50,00	9,19
OE 500	49	19,39	20,00	10,00	50,00	10,39
OE 1000	49	20,00	15,00	10,00	75,00	12,42
OE 2000	49	23,47	20,00	5,00	70,00	14,11
OE 3000	49	34,29	35,00	5,00	70,00	12,99
OE 4000	49	39,59	40,00	20,00	80,00	11,81
OE 6000	49	41,33	40,00	15,00	90,00	16,95
OE 8000	49	37,04	40,00	10,00	95,00	18,93

Legenda: n= número de participantes

Os gráficos 1 e 2 apresentam a média, mediana, mínimo e máximo dos limiares auditivos, de acordo com as frequências nos ouvidos direito e esquerdo.

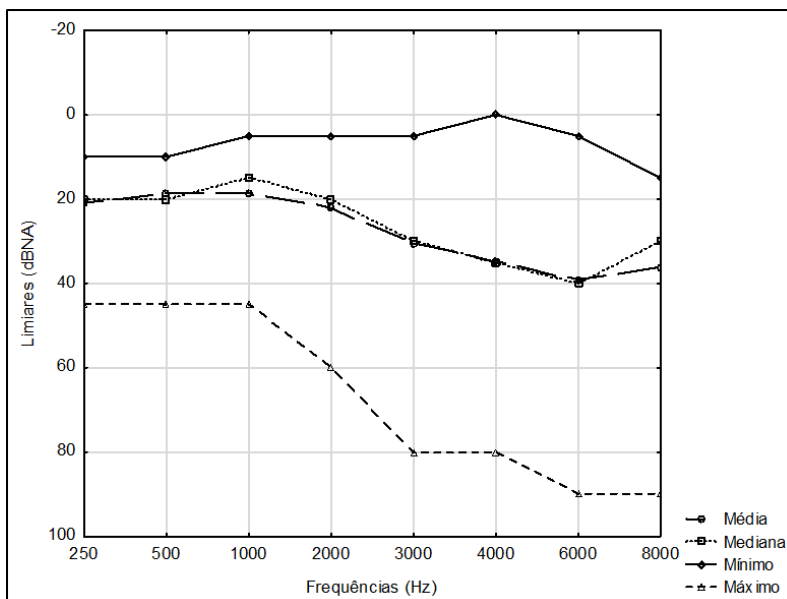


Gráfico 1- Média, mediana, mínimo e máximo dos limiares auditivos, de acordo com as frequências – ouvido direito

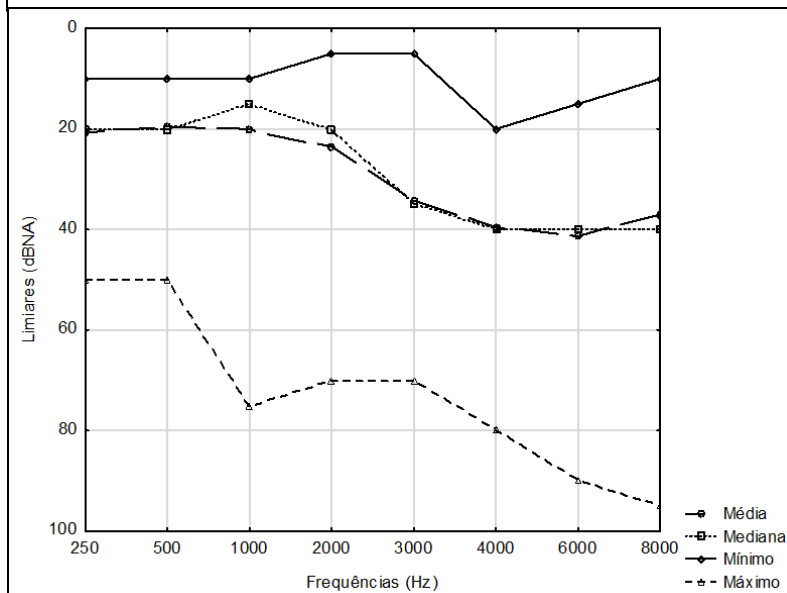


Gráfico 2- Média, mediana, mínimo e máximo dos limiares auditivos, de acordo com as frequências – ouvido esquerdo

A Tabela 3 apresenta a Classificação BIAP do grau de perda auditiva.

Tabela 3- Classificação BIAP do grau de perda auditiva

Classificação BIAP	Direita		Esquerda	
	n	(%)	n	(%)
Normal	16	(32,65)	17	(34,69)
Leve	29	(59,18)	28	(57,14)
Moderada	4	(8,16)	3	(6,12)
Moderadamente severa	-	(0,00)	1	(2,04)

Legenda: n= número de participantes

O grau de perda auditiva de maior ocorrência foi o grau leve bilateralmente, estando presente em 29 participantes no ouvido direito (59,18%) e em 28 participantes à esquerda (57,14%). Apesar da diferença, não houve relevância para a lateralidade.

A Tabela 4 demonstra a Média e Desvio Padrão dos escores dos domínios emocional, social e total do questionário HHIA.

Tabela 4- Média e desvio padrão dos itens dos domínios emocional, social e total do questionário HHIA

Domínio	N	Média	Desvio padrão
Emocional	49	20,33	15,22
Social	49	16,12	10,85
Total	49	36,45	25,16

Legenda: n= número de participantes

Os resultados demonstram que os itens dos domínios emocional, social e total apresentam percepção leve a moderada de desvantagem auditiva.

A Tabela seguinte apresenta o resultado do questionário HHIA. Foram utilizadas correlação (teste qui-quadrado nível de significância 0,05).

Tabela 5- Resultados do questionário HHIA, por questão (teste qui-quadrado nível de significância 0,05)

Questões	Respostas (%)			P
	Sim	Às vezes	Não	
S-1. A dificuldade em ouvir faz você usar o telefone menos vezes do que gostaria?	32,65	2,04	65,31	*0,0001
E-2. A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou sem jeito quando é apresentado a pessoas desconhecidas?	46,94	8,16	44,90	*0,0089
S-3. A dificuldade em ouvir faz você evitar grupos de pessoas?	46,94	8,16	44,90	*0,0089
E-4. A dificuldade em ouvir faz você ficar irritado?	46,94	16,33	36,73	0,1309
E-5. A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ou insatisfeito quando conversa com pessoas da sua família?	25,00	25,00	50,00	0,2416
S-6. A diminuição da audição causa outras dificuldades quando você vai a uma festa ou reunião social?	38,78	20,41	40,82	0,3508
E-7. A dificuldade em ouvir faz você se sentir frustrado ao conversar com os colegas de trabalho?	34,69	24,49	40,82	0,5927
S-8. Você sente dificuldade em ouvir quando vai ao cinema ou teatro?	25,00	0,00	75,00	*0,0000
E-9. Você se sente prejudicado ou diminuído devido a sua dificuldade em ouvir?	40,82	6,12	53,06	*0,0028
S-10. A diminuição da audição causa dificuldades quando visita amigos, parentes ou vizinhos?	12,24	10,29	77,55	*0,0001
S-11. A dificuldade em ouvir faz com que você tenha problemas para ouvir/ entender os colegas de trabalho?	61,22	18,37	20,41	*0,0215
E-12. A dificuldade em ouvir faz você ficar nervoso?	24,49	14,29	61,22	*0,0148
S-13. A dificuldade em ouvir faz você visitar amigos, parentes ou vizinhos menos do que gostaria?	22,45	10,20	67,35	*0,0018

E-14. A dificuldade em ouvir faz você ter discussões ou brigas com a sua família?	24,49	28,57	46,94	0,3732
S-15. A diminuição da audição causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?	51,02	12,24	36,73	*0,0354
S-16. A dificuldade em ouvir faz com que você saia para fazer compras menos vezes do que gostaria?	6,12	2,04	91,84	*0,0000
E-17. A dificuldade em ouvir deixa você de alguma maneira chateado ou aborrecido?	42,86	20,41	36,73	0,3348
E-18. A dificuldade em ouvir faz você preferir ficar sozinho?	16,33	12,24	71,43	*0,0007
S-19. A dificuldade em ouvir faz você querer conversar menos com as pessoas de sua família?	16,33	12,24	71,43	*0,0007
E-20. Você acha que a dificuldade em ouvir diminui ou limita de alguma forma sua vida pessoal ou social?	40,82	14,29	44,90	0,0845
S-21. A diminuição da audição lhe causa dificuldades quando você está em um restaurante com familiares ou amigos?	25,00	16,67	58,33	*0,0353
E-22. A dificuldade em ouvir faz você se sentir triste ou deprimido?	18,75	14,58	66,67	*0,0039
S-23. A dificuldade em ouvir faz você assistir TV ou ouvir rádio menos que gostaria?	26,53	10,20	63,27	*0,0042
E-24. A dificuldade em ouvir faz você se sentir constrangido ou menos à vontade quando conversa com amigos?	22,45	12,24	65,31	*0,0043
E-25. A dificuldade em ouvir faz você se sentir isolado ou deixado de lado num grupo de pessoas?	20,41	12,24	67,35	*0,0026

Legenda: E=domínio emocional; S=domínio social

Em relação às questões emocionais foi possível observar que a questão E-2, relacionada a dificuldade em ouvir e o constrangimento do trabalhador quando este é apresentado a pessoas desconhecidas, foi a que os trabalhadores relataram sentir maior desvantagem. E quanto às questões sociais, observou-se que foram as questões S-3 (A dificuldade em ouvir faz você evitar grupos de pessoas?), S-11 (A dificuldade em ouvir faz com que você tenha problemas para ouvir/ entender os colegas de trabalho?) e S-15 (A diminuição da audição causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio?).

Foram utilizadas correlações (teste qui-quadrado nível de significância 0,05), entre os resultados dos escores dos domínios emocional, social e total do questionário HHIA com as variáveis sexo, lateralidade, número de frequências atingidas e grau de perda auditiva. Porém não foram encontradas diferenças significativas na distribuição das respostas.

DISCUSSÃO

Dos 49 trabalhadores que participaram da pesquisa, 21 destes (42,86%) tinha idade entre 40 e 49 anos; 34 (69,39%) eram do sexo masculino (Tabela 1). Esses dados são compatíveis com o Boletim dos Agravos do Ministério da Saúde, que demonstra que a maioria da população com PAIR registrada no SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação 2007-2012⁽³⁾, são homens desta faixa etária.

Quanto à lateralidade da perda auditiva, 44 dos participantes (89,80%) apresentava perda auditiva bilateral. A questão da lateralidade da perda auditiva já foi discutida por outros autores que afirmam que a PAIR é geralmente bilateral^(2,5,20), porém existe um número significativo de audiogramas assimétricos que devem ser considerados⁽⁵⁾.

Quanto à exposição ao ruído, foi possível observar que o nível de ruído (87,61 dBA) nos setores é superior ao Limite de Tolerância recomendado (85dBA, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho nº15)⁽²¹⁾, deixando evidente que o risco existe e que medidas coletivas devem ser adotadas. As exposições contínuas são piores para a audição do que as intermitentes, porém, curtas exposições a ruído intenso, caracterizado como ruído de impacto, também podem desencadear danos. Quanto ao uso de protetores auditivos, deve ser considerada a atenuação real do mesmo, assim como a variabilidade individual do trabalhador⁽²²⁾.

Segundo a Norma Regulamentadora nº36⁽³⁾, para controlar a exposição ao ruído ambiental devem ser adotadas medidas que priorizem a sua eliminação, a redução da sua emissão e a redução da exposição dos trabalhadores. Caso não seja possível tecnicamente eliminar ou reduzir a emissão do ruído ou quando as medidas de proteção adotadas não forem suficientes ou encontrar-se em fase de estudo, planejamento ou implantação, ou ainda em caráter complementar ou emergencial, devem ser adotadas medidas para redução da exposição dos trabalhadores obedecendo à seguinte hierarquia: a) medidas de caráter administrativo ou de organização do trabalho- medidas de proteção coletiva e b) utilização de equipamento de proteção individual - EPI.

A Tabela 2 e os gráficos 1 e 2, apresentam dados descritivos dos limiares auditivos segundo as frequências. É possível observar que as frequências altas foram as mais atingidas e a média dos limiares auditivos aéreos é maior nas frequências de 3Hz, 4Hz e 6Hz. Esses achados são compatíveis com as características da PAIR, conforme literatura consultada⁽¹⁻³⁾.

Segundo estudo selecionado, a população mais suscetível a adquirir PAIR são trabalhadores expostos a elevados níveis de pressão sonora nas indústrias e empresas (acima de 85 dB NPS)⁽⁴⁾. Assim, a monitorização auditiva periódica é prioritária e permite o acompanhamento da saúde auditiva dos trabalhadores, identificando o início ou agravamento de uma perda auditiva⁽⁴⁾.

Na Tabela 3 foi utilizada a classificação BIAP – sugerida pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (2013)⁽¹⁵⁾, para calcular a média quadritonal. Esta classificação é considerada adequada para PAIR, uma vez que inclui no cálculo a frequência de 4kHz que é uma das frequências mais atingidas nesse caso. Um importante estudo audiológico realizou um levantamento na literatura de dez critérios para classificação do grau de perda auditiva. Os resultados revelaram que, do total de autores pesquisados, sete priorizaram a faixa de frequências de 500 a 2000 Hz, como base de cálculo para a perda média. Os três restantes, apesar de diferirem entre si, priorizaram uma faixa de frequência mais ampla, onde dois deles, até 8000 Hz e o outro, até 4000Hz conforme classificação BIAP⁽²³⁾.

Autores sugerem que, ao desconsiderar as frequências mais altas, a classificação prioriza a energia dos sons da fala em detrimento de sua inteligibilidade. Um outro fator é que, na maioria das vezes, a perda auditiva sensorio-neural acomete primeira e principalmente, as frequências altas em vez das baixas, o que contribui para o fato deste critério não explicar as dificuldades comunicativas relatadas pelos indivíduos^(5, 23).

Foi possível observar no presente estudo que a maioria dos casos apresentaram perda auditiva leve bilateral, sendo 29 (59,18%) à direita e 28 (57,14%) à esquerda. Segundo autores⁽²³⁾, as limitações ou as restrições auditivas encontradas na PAIR começam a ser notadas quando a média dos limiares auditivos atingirem 35 dB ou mais.

Em relação à percepção das limitações (tabela 4), observou-se que há percepção leve a moderada da restrição de participação social nas escalas, emocional e total. No entanto, noutro estudo realizado com trabalhadores com PAIR, os resultados do HHIA não demonstraram restrição de participação ⁽²⁴⁾.

A Tabela 5 apresenta o resultado do questionário HHIA, por questão e teste relacionado. Quando são analisadas algumas questões isoladas, observam-se diferenças significativas, demonstrando a restrição de participação (questões onde as respostas foram “Sim”): E-2 onde sente-se constrangidos ou sem jeito quando apresentados a pessoas desconhecidas; S-3 a dificuldade faz evitar grupo de pessoas; S-11 onde a dificuldade em ouvir faz com que tenham problemas para ouvir/entender os colegas de trabalho; S-15 a diminuição da audição causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio.

O que se observa, quando o teste resultou significativo é que existe diferença entre as frequências de resultados das categorias de respostas (sim, às vezes, não) para a questão considerada. Assim, observamos que as questões: S-1, S-8, E-9, S-10, E-12, S-13, S-16, E-18, S-19, S-21, E-22, S-23, E-24 e E-25 apresentam frequências de respostas significativamente maiores para a categoria NÃO, enquanto que apenas as questões

S-11, onde a dificuldade em ouvir faz com que tenham problemas para ouvir/ entender os colegas de trabalho e S-15, a diminuição da audição causa dificuldades para assistir TV ou ouvir rádio para a categoria SIM. Nas questões E-2, onde a dificuldade em ouvir causa constrangimento do trabalhador quando este é apresentado a pessoas desconhecidas e S-3, onde a dificuldade em ouvir faz com que evitem grupos de pessoas, existem um equilíbrio entre NÃO e SIM. Nas restantes questões, onde o resultado do teste não foi significativo são esperadas proporções aproximadamente iguais de respostas para as três categorias.

Os resultados apresentados no presente estudo corroboram com os autores que sugerem que apenas os dados audiométricos e demográficos dos indivíduos não permitem estimar a restrição à participação auditiva, de maneira que tenha utilidade clínica para indicar ou planejar algum tipo de intervenção ^(5, 27,28).

A autoavaliação da restrição à participação também está intimamente relacionada à qualidade de vida do sujeito. Segundo a literatura^(28,29), as limitações funcionais são capazes de desencadear alterações psicossociais que, conseqüentemente, podem interferir na interação e adaptação do indivíduo ao meio social. Cabe ressaltar, que a restrição de participação auditiva pode ser identificada baseada nas seguintes manifestações: isolamento, dificuldade nas relações familiares, estresse, dificuldade de sono, ansiedade, diminuição da autoestima e depressão⁽³⁰⁾.

Apesar de não terem sido observadas correlações entre os resultados dos itens dos domínios emocional, social e total do questionário HHIA com sexo, lateralidade, número de frequências atingidas e grau de perda auditiva. O questionário HHIA foi útil para avaliar as conseqüências emocionais e sociais percebidas em função da PAIR, podendo ser usado em diversas situações na rotina clínica ocupacional. Esta pesquisa poderá contribuir para o trabalho de fonoaudiólogos que atuam junto aos trabalhadores, possibilitando uma melhor orientação voltada ao atendimento de portadores de PAIR em relação à restrição da participação secundárias à perda auditiva.

CONCLUSÃO

Os trabalhadores com casos sugestivos de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído apresentaram restrição de participação secundária a perda auditiva, podendo impactar negativamente na participação social, capacidade de trabalho e qualidade de vida. Esses achados, reforçam a necessidade de prevenção da PAIR para melhor qualidade de vida aos trabalhadores, por meio da efetividade dos programas de prevenção auditiva, que vão além do monitoramento auditivo. Assim como a reabilitação auditiva destes trabalhadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-BRASIL. Portaria Nº 19 de 19 de abril de 1998. Estabelece diretrizes e parâmetros mínimos para avaliação e acompanhamento da audição dos trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevados. NR-7 – Programa de controle médico de saúde ocupacional. Diário Oficial da união, p. 21278, 30 de dezembro de 1994.
- 2-BRASIL. Perda Auditiva Induzida por ruído (PAIR) – Saúde do Trabalhador Protocolos de Complexidade Diferenciada 5. Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de ações Programáticas Estratégicas. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- 3-BRASIL. DSAST/CGSAT – PISAT/ISC/UFBA. Boletim da Vigilância dos agravos à Saúde relacionados ao trabalho. Nov. 2013, ed. N 7, ano III. Brasília-DF, 2013.
- 4-Lie A, Skogstad M, Johannessem H, Tynes E, Mchlum I, Nordby K, Engdahl B, Tambs K. Int Arch Occup Environ Health. 2016; 89:351-372.
- 5-Le T, Straatman L, Lea J, Westerberg B. Current insights in noise-induced hearing loss: a literatures review of the underlying mechanism, pathophysiology, asymmetry, and management options. Otolaryngol Head Neck. 2017; 46:41.
- 6-Lima I, Aiello C, Ferrari D. Correlações audiométricas do questionário de handicap auditivo para adultos. Rev. CEFAC. 2011; 13(3):496-503.

- 7-Rabelo M, Lisboa N, Corona A, Carvalho J. Relação entre os achados audiológicos e a percepção da desvantagem auditiva. *Rev Ciênc Méd Biol.* 2016; 15(3):399-403.
- 8-Canton K, Williams W. The consequences of Noise-Induced Hearing Loss on Dairy Farm Communities in New Zealand. *J Agromedicine.* 2012; 17:354-363.
- 9-Coelho R, Souza V, Lemos S. Restrição à participação auditiva: análise dos aspectos sociodemográficos e clínicos. *Distúrb Comum.* 2017, 29(3):428-437.
- 10-Souza V, Lemos S. Instrumentos para a avaliação da restrição à participação auditiva: revisão sistemática de literatura. *CoDAS.* 2015; 27(4):400-6. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152015008>.
- 11-Menegotto I, Anhaia T, Anderle P, Soldera C. Correlação entre perda auditiva e resultados dos questionários hearing handicap inventory for the adults: screening version HHIA-S e hearing handicap inventory for the elderly – screening version HHIE-S. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2011; 15(3):319-26.
- 12-Hua H, Karlsson J, Widén S, Möller C, Lyxell B. Quality of life, effort and disturbance perceived in noise: A comparison between employees with aided hearing impairment and normal hearing. *Int J Audiol.* 2013; 52:642-649.
- 13-Luz V, Ghiringhelli R, Lório M. Restrições de participação e estado mental: estudo em novos usuários de próteses auditivas. *Audiol Commun Res.* 2018; 23:1884.
- 14-Gonçalves C. Análise do programa de apoio e reabilitação para trabalhadores portadores de PAIR em uma metalúrgica. *Distúrb Comum.* 2007; 19(1): 103-116.
- 15-Sistema de Conselhos Federal e Regionais de Fonoaudiologia. Manual de procedimentos em audiometria tonal, logoaudiometria e medidas de imitância acústica. 2017.
- 16-Newman C, Weinstein B, Jacobson, G, Hug G. The hearing handicap inventory for adults: psychometry adequacy and audiometric correlates. *EarHear.* 1990. 11(6):430-3.
- 17-Almeida, K. Avaliação objetiva e subjetiva do benefício das próteses auditivas em adultos. Tese de Doutorado em Distúrbios da Comunicação Humana (Fonoaudiologia), Universidade Federal de São Paulo (EPM, UNIFESP), 1998.
- 18-Ventry I, Weinstein B. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *EarHear.* 1982; 3(3):128-34.
- 19-Guerra, M. Prevalência de perda auditiva induzida por ruído em empresa metalúrgica. *Rev. Saúde Públ.* 2005; 39(2): 238-44.
- 20-Boger, M. A influência do espectro de ruído na prevalência de Perda Auditiva Induzida pelo Ruído em trabalhadores. *Braz J Otorhinolaryngol.* 2009 75(3): 328-34.
- 21-BRASIL. Portaria 3.214, de 8 de junho de 1978. Normas Regulamentadoras. Legislação Ministério do Trabalho e Emprego, Brasília, 23 nov. 90. Disponível em: <http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/nr_17_at.pdf> Acesso em: 05 mar 2018.
- 22-ACOEM – Noise and Hearing Conservation Committee. Evidence based statement: noise induced hearing loss. *J Occup Environ Med.* 2003 Jun; 45(6):579-581.
- 23-Giordano C, Garzaro M, Nadalin J, Pecorari G, Boggero R, Argentero P, Albera R. Noise-induced hearing loss and hearing AIDS requirement. *Acta Otorhinolaryngol Ital* 2008; 28: 200-205.
- 24-Poy, J. Impacto na qualidade de vida nos portadores de perda auditiva induzida por ruído. Especialização em Audiologia, UTP. 2014.
- 25-Mick P, Kawachi I, Lin FR. The association between hearing loss and social isolation in older adults. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* 2014;150 (3):378-384.
- 26-NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATION SAFETY AND HEALTH - NIOSH. Preventing occupational hearing loss: a practical guide. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/96-110/>.
- 27-Stephens D, Hetú R. Impairment, disability and handicap in audiology: towards a consensus. *Audiology.* 1991; 30(4):185-200.
- 28-Scarinci N, Worrall L, Hickson L. The effect of hearing impairment in older people on the spouse. *Int J Audiol.* 2008;47(3):141-151.
- 29-Lima I, Aiello C, Ferrari D. Correlações audiométricas do questionário de handicap auditivo para adultos. *Rev. CEFAC.* 2011;13(3):496-503.
- 30-Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clin Interv Aging.* 2012; 7:159.

Data de recepção: 2018/12/29
Data de aceitação: 2019/01/10
Data de publicação: 2019/01/13



