
Análise do índice de audição de trabalhadores de uma empresa de construção civil

Analysis of the rate hearing of workers from a construction company

Ângela Cristina Puzzi Fernandes^{1,2}, Constanza Moraes Carvalho¹

¹Curso de Enfermagem da Universidade Paulista, Campinas-SP, Brasil; ²Curso de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Paulista, Campinas-SP, Brasil.

Resumo

Objetivo – Analisar o índice de audição de trabalhadores de uma empresa de construção civil do interior do Estado de São Paulo. A exposição ao ruído se inicia cada vez mais cedo, sendo a perda auditiva um fator importante, ela pode ser adquirida por exposição excessiva, através do local de trabalho, resultando um risco significativo para acidente de trabalho. **Métodos** – Participaram deste estudo 373 prontuários de trabalhadores que passaram por consultas de exames ocupacionais no ano de 2010 verificando por função, idade e gênero. **Resultados** – Nesta amostra foram observadas que 88 (23,6%) pessoas estão com ambos ouvidos com audição prejudicada, 10 (2,7%) pessoas estão somente com audição do ouvido direito prejudicada e 32 (8,6%) pessoas estão somente com audição do ouvido esquerdo prejudicada somando 130 com algum tipo de perda auditiva. Evidenciou-se ainda a prevalência da perda auditiva 34,9% em ambos ouvidos e um numero dominante de trabalhadores com cargo de pedreiro 99 (26,5%) e servente 205 (55,0%). A faixa etária que mais predomina o trabalhador desta empresa fica entre 21 a 45 anos, com prevalência do gênero masculino (97,3%) enquanto o feminino (2,7%). **Conclusão** – Os resultados apontam para a necessidade da realização do exame audiométrico no prazo adequado conforme NR, fazendo com isso uma estimativa e prevenção da possível perda. O trabalhador deve ser orientado quanto à promoção/prevenção da sua saúde auditiva principalmente aos trabalhadores expostos a níveis de pressão sonora elevada, além da forma adequada do uso do equipamento de proteção individual.

Descritores: Perda auditiva; Saúde do trabalhador; Ruído ocupacional; Audição

Abstract

Objective – To analyze the rate of hearing of workers from a construction company in the state of São Paulo. Exposure to noise starts at an earlier age, hearing loss is an important factor, it can be acquired by overexposure through the workplace, resulting in significant risk for accidents. **Methods** – A cohort of 373 medical records of workers who have had queries occupational exams in 2010 by checking function, age and gender. **Results** – In this sample we observed that 88 (23.6%) people with both ears are hearing impaired, 10 (2.7%) people are only hearing impaired right ear and 32 (8.6%) people are only the left ear hearing impaired adding 130 with some kind of hearing loss. It also showed the prevalence of 34.9% hearing loss in both ears and a number of workers with the dominant position of Mason 99 (26.5%) and servant 205 (55.0%). The most prevalent age group that the employee of this company is between 21 and 45 years, with a prevalence of males (97.3%) while females (2.7%). **Conclusion** – The results point to the need for audiometric testing as appropriate within NR, making this an estimation and prevention of possible loss. The worker must be instructed as to the promotion / prevention of hearing health workers mainly exposed to high sound pressure levels, as well as appropriate use of personal protective equipment.

Descriptors: Hearing loss; Occupational health; Noise, occupational; Hearing

Introdução

A construção civil emprega grande parte da população brasileira. Em 2001 estimava-se que 6,4% da população com mais de 10 anos de idade trabalhava neste ramo. Em geral são homens negros, com baixa renda e baixa escolaridade. É responsável por grande parte dos acidentes de trabalho não fatais devido a falta de equipamentos de proteção individual (EPI's) e falta de informação sobre os riscos e modo de prevenção¹.

A legislação previdenciária brasileira define acidente de trabalho como o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa morte, perda ou redução da capacidade laboral².

A construção civil apresenta grande número de riscos ocupacionais como trabalhos em grandes alturas, o manejo de máquinas barulhentas, equipamentos e ferramentas perfuro cortantes, instalações elétricas, uso de veículo automotores, posturas antiergonômicas e estresse¹.

Dentre os principais tipos de acidentes pode-se citar: contusões, ferimentos corto-contusos, fraturas, quedas de alturas e choques¹.

O trabalhador portador de perda auditiva induzida por ruídos (Pair) também apresenta queixas como cefaléia, tonturas, irritabilidade, zumbidos e problemas digestivos entre outros. Pair é o agravo mais frequente a saúde dos trabalhadores estando presentes em diversos campos de atividades³.

Ao estudar as perdas auditivas de origem ocupacional, deve-se levar em conta que há outros agentes causais que não somente podem gerar perdas auditivas, independentemente de exposição ao ruído, mas também, ao interagir com este, potencializar os seus efeitos sobre a audição. Entre outros, podem ser citados a exposição a certos produtos químicos como tolueno, cádmio e monóxido de carbono, as vibrações e o uso de alguns medicamentos³⁻⁷.

A comunicação se dá por meio de linguagem e da fala, e é através da audição que o homem as adquire e conversa⁴.

Os compostos químicos são frequentemente responsáveis por intoxicação de trabalhadores que manuseiam o produto. Um caso de perda auditiva foi revelado por Lopes *et al.*⁸ (2009), após intoxicação aguda por spray contendo misturas combinadas. Aproximadamente 9 horas após o indivíduo apresentou visão turva e episódios graduais de náusea, no 4º dia ele se sentiu completamente surdo e tonto, encaminhado para hemodiálise, apresentando perda auditiva profunda bilateral e neuropatias residuais nas extremidades⁷.

O ruído é o agente físico nocivo mais comum encontrado no ambiente de trabalho e expõe grande número de trabalhadores. A exposição ocupacional ao ruído intenso está associada a várias manifestações sistêmicas, tais como elevação do nível geral de vigilância, aceleração da frequência cardíaca e respiratória, alteração da pressão arterial e da função intestinal, dilatação da pupila, estresse etc. Há um índice nos exames audiométricos em relação à perda auditiva onde evidencia uma prevalência das perdas em orelha esquerda⁸⁻⁹.

Os acidentes de trabalho estão relacionados várias vezes ao ruído ocupacional, devido à dificuldade de comunicação, de manutenção da atenção e concentração, de memória, estresse e fadiga excessiva. Constituem um importante problema de saúde pública em todo o mundo, e diferente do que o nome sugere, os acidentes de trabalho não são eventos fortuitos ou acidentes, mas fenômenos socialmente determinados e preveníveis¹⁰⁻¹¹.

O ruído faz parte do nosso dia a dia. E isso se inicia cada vez mais cedo. Quando o trabalho é realizado em níveis elevados de barulho podem causar lesões auditivas irreversíveis, a chamada Pair, que ocorre devido a exposição de trabalho por tempo prolongado, gerando diminuição gradual da acuidade auditiva decorrente da exposição continuada a elevação dos níveis de pressão sonora, comprometendo a qualidade de vida do trabalhador^{3,12}.

Por sua inegável importância, o ruído tem recebido exclusividade quase que absoluta nas abordagens relacionadas à saúde auditiva dos trabalhadores, entretanto é importante que se reconheça a potencialidade de outros agentes lesivos. A deficiência auditiva pode ser consequência de exposições a ruídos e/ou agentes ototóxicos⁴.

Em 1998, o Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva definiu como características de Pair³:

- Ser sempre neurosensorial, uma vez que a lesão é no órgão de Corti da orelha interna.

- Ser geralmente bilateral, com padrões similares. Em algumas situações, observam-se diferenças entre os graus de perdas das orelhas.

- Geralmente, não produzir perda maior que 40dB (NA) nas frequências baixas e 75dB (NA) nas altas.

- A sua progressão cessa com o fim do ruído intenso.

- A presença de Pair não torna a orelha mais sensível ao ruído: à medida que aumenta o limiar, a progressão da perda se dá de forma mais lenta.

- A perda tem seu início e predomínio nas frequências de 3, 4 ou 6 kHz, progredindo, posteriormente, para 8, 2, 1, 0,5 e 0,25 kHz³.

A Pair pode ter várias consequências podendo levar a incapacidade auditiva, disfunções auditivas – como os zumbidos e alterações vestibulares – e mesmo dificultar a inserção no mercado de trabalho^{10,13}.

O zumbido é um dos sintomas mais comumente relatados pelos portadores de Pair e é o primeiro alerta de exposição a um excesso de ruído.

Pode afetar direta ou indiretamente o indivíduo nas suas atividades profissionais e de lazer, interferir em relacionamentos familiares e sociais podendo levar, em casos extremos, até mesmo ao suicídio^{3,10,14}.

A exposição ao ruído provoca diferentes sintomas nos trabalhadores e causa efeitos sobre a audição e uma mudança temporária no limiar auditivo. Mediante as ocorrências de acidentes de trabalho implementou-se a promoção da saúde e o Programa de Conservação Auditiva – PCA, baseado na Norma Regulamentadora NR-15 da Portaria 3.214/1978, que fixou 85dB como limite de tolerância para uma exposição durante 8 horas diárias, a ruídos contínuos ou intermitentes¹⁵⁻¹⁷.

Em relação à alta periculosidade do ruído, estudos destacaram a importância do uso de protetor auditivo como medida de controle da perda, e estão disponíveis mais de 1500 marcas que variam de tipo de adaptação, inserção, concha, capa do canal e acoplado a capacete, utilizando como parâmetros principais para a seleção do protetor o conforto, nível de redução de ruído, tipo de ambiente, tempo de uso e compatibilidade com outros equipamentos de segurança. Além da necessidade de treinamento de como utilizá-los¹⁵⁻¹⁸.

As ações para um melhor controle da Pair estão relacionadas ao controle do ruído como exposição na fonte, na trajetória e no indivíduo, podendo dispor de medidas como diminuição da jornada de trabalho, pausas ou mudança de função³.

Pelo fato de existirem poucos estudos sobre a saúde do trabalhador da construção civil, decidiu-se realizar um estudo para avaliar a acuidade auditiva destes profissionais que estão constantemente em contato com ruído.

O objetivo geral foi analisar o índice de audição dos trabalhadores de uma empresa do ramo da construção civil e os específicos foram: caracterizar a população em relação a gênero, faixa etária, atividade realizada e tempo de exposição ao ruído, e avaliar resultados de exames audiométricos.

Métodos

A presente pesquisa é do tipo transversal, quantitativo, retrospectivo e exploratório.

Foi realizado numa empresa terceirizada de medicina do trabalho com pesquisa em prontuários de trabalhadores de uma empresa de construção civil da região metropolitana de Campinas-SP.

Foram incluídos no estudo os prontuários do ano de 2010 com todas as informações necessárias para a análise.

Foram excluídos os prontuários que estavam ilegíveis e/ou com informações insuficientes e os que porventura não foram localizados.

Foi utilizado um instrumento de coleta de dados específico, elaborado com base nos dados dos prontuários a fim de comparar faixa etária, gênero, atividade realizada, tempo de exposição ao ruído e resultados de exames audiométricos.

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa da UNIP, após aprovação iniciou-se a coleta de dados pela própria pesquisadora. A pesquisadora foi à empresa e solicitou os prontuários dos trabalhadores da construção civil que passaram por exames ocupacionais no ano de 2010.

Após a coleta, os dados obtidos foram analisados para se obter uma estatística anual da perda ou não de audição durante o ano de trabalho. Foram submetidos aos cálculos de porcentagem simples para quantificação de variáveis e outras análises estatísticas.

O tipo de estudo ora proposto não implicou em risco aos sujeitos, dada sua natureza e seus benefícios foram traduzidos indiretamente, em acréscimo de conhecimentos aos pesquisadores, ao setor e à população estudada por meio de divulgação dos resultados para o responsável da instituição que deverá contemplá-la em suas propostas educativas.

Dado que os prontuários do estudo são de seres humanos obedeceu-se ao previsto na Resolução 196/96 do Ministério da Saúde, submetendo tal projeto à análise e julgamento do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Paulista de Campinas que é reconhecido pelo Conselho Nacional de Pesquisa com Seres Humanos (CONEP), sendo apresentado por meio do envio à presidência juntamente com a folha de rosto padronizada para tal.

A solicitação para coleta de dados foi feita ao responsável da instituição e campo de pesquisa, assim como a autorização para divulgação dos dados.

Resultados e Discussão

A partir da análise estatística foi possível traçar o perfil audiológico da população estudada tendo como base sua função, idade e tempo de exposição ao ruído. De um total de 373 prontuários analisados, ficou constatado que 130 funcionários tem algum tipo de perda auditiva, sendo em orelha esquerda 32 (8,6%) enquanto que na direita observou-se 10 (2,7%) e normal em ambas orelhas 243 (65,1)^{4,8}.

Estudos já realizados confirmam que a prevalência para perda auditiva se dá em orelha esquerda, mas não aponta um por quê⁸.

Do total da população de 417 prontuários, 44 foram excluídos devido a não conformidades e os 373 restantes tinham as informações pertinentes para este estudo.

Os trabalhadores da construção civil em geral são homens vindos do Norte e Nordeste do país, em busca de trabalho, em sua maioria sem estudo (semianalfabetos) e sem a família. Veem à procura de emprego e uma vida melhor.

Constatou-se a prevalência da perda auditiva 34,9% em ambos ouvidos 23,6% e um número dominante de trabalhadores com cargo de pedreiro 99 (26,5%) e servente 205 (55,0%). A faixa etária que mais predomina o trabalhador desta empresa fica em 21 a 45 anos, e no gênero

masculino prevalecem 363 (97,3%) enquanto no feminino 10 (2,7%) (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos trabalhadores em relação ao gênero, idade e função exercida. Campinas-SP, 2011

Características	N	%
Gênero		
Masculino	363	97,3
Feminino	10	2,7
Idade		
Até 20 anos	51	13,7
de 21 a 25 anos	89	23,9
de 26 a 30 anos	55	14,7
de 31 a 35 anos	39	10,4
de 36 a 40 anos	40	10,7
de 41 a 45 anos	36	9,7
de 46 a 50 anos	28	7,5
de 51 a 55 anos	15	4,0
de 56 a 59 anos	13	3,5
60 anos ou mais	7	1,9
Função		
Carpinteiro	10	2,7
Armador	5	1,3
Pedreiro	99	26,5
Servente	205	55,0
Operador de máquinas	5	1,3
Auxiliador administrativo	13	3,5
Engenheiro	2	0,5
Azulejista	1	0,3
Bombeiro hidráulico	6	1,6
Mestre de obras	2	0,5
Auxiliar de almoxarifado	10	2,7
Técnico de segurança	1	0,3
Tecnólogo em edificações	1	0,3
Copeira	1	0,3
Encanador	3	0,8
Eletricista	9	2,4
Total	373	100,0

masculino prevalecem 363 (97,3%) enquanto no feminino 10 (2,7%) (Tabela 1).

Dos resultados alterados encontrados 130 apresentam perda auditiva em uma das orelhas com predominância da orelha esquerda⁸ (Gráfico 1).

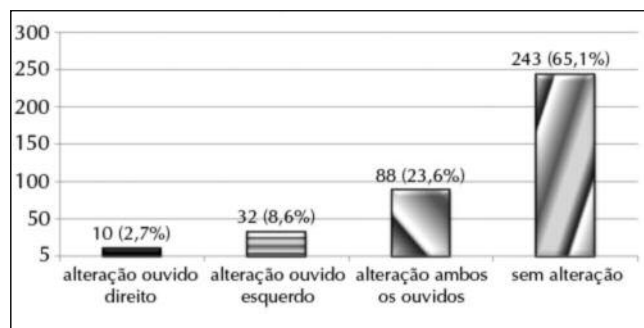


Gráfico 1. Distribuição dos resultados dos exames de audiometria. Campinas-SP, 2011

A prevalência de queixas em relação à presença de zumbido é descrita como a mais comum em trabalhadores que atuam em ambientes ocupacionais com elevados níveis de ruído⁸.

O presente estudo evidenciou que a idade, função, tempo de exposição ao ruído são fatores que aumentam a possibilidade de perda auditiva principalmente se não utilizar adequadamente o EPI (Tabela 2).

Tabela 2. Distribuição dos trabalhadores com exame audiométrico alterado. Campinas-SP, 2011

Características	N	%
Gênero		
Masculino	127	97,7
Feminino	3	2,3
Idade		
Até 20 anos	7	5,4
de 21 a 25 anos	13	10,0
de 26 a 30 anos	9	6,9
de 31 a 35 anos	12	9,2
de 36 a 40 anos	22	16,9
de 41 a 45 anos	22	16,9
de 46 a 50 anos	17	13,1
de 51 a 55 anos	12	9,3
de 56 a 59 anos	10	7,7
60 anos ou mais	6	4,6
Função		
Carpinteiro	7	5,4
Pedreiro	47	36,1
Servente	53	40,7
Operador de máquinas	2	1,3
Auxiliador administrativo	4	3,1
Tecnólogo em edificações	1	0,8
Auxiliar de almoxarifado	5	3,8
Bombeiro hidráulico	4	3,1
Encanador	1	0,8
Azulejista	1	0,8
Copeira	1	0,8
Mestre de obras	3	2,3
Eletricista	1	0,8
Total	130	100,0

Conclusão

A análise do estudo realizado indicou que os 373 trabalhadores apresentam audição alterada e com idade jovem dos 20 aos 45 anos.

A exposição ocupacional ao ruído prevalece no sexo masculino devido ao tipo de trabalho, pedreiros, serventes de obra, carpinteiros entre outros.

O ruído pode ser associado também a algum agente tóxico, causando um problema ainda maior à saúde, aumentando o limiar alterado de audição.

Vale ressaltar que se o protetor auditivo for usado adequadamente ele ajudará na manutenção e preservação da audição.

Em relação aos prontuários, notou-se a falta da conclusão dada pelas fonoaudiólogas em cada exame com o seu parecer sobre o tipo da perda conforme a tabela de Merluzzi.

Referências

1. Santana VS, Oliveira RP. Saúde e trabalho na construção civil em uma área urbana do Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2004;20(3):797-811.
2. Brasil. Ministério da Previdência e Assistência Social. Plano de Benefícios da Previdência Social. Lei 8.213, de 24 de julho de 1991. Diário Oficial da União, Brasília, 14 de agosto de 1998, seção I.
3. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Perda auditiva induzida por ruído (Pair). Brasília (DF); 2006 (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

4. Sakae TM, Sakae O, Adams R, Kuntze AC. Perfil epidemiológico e audiológico dos trabalhadores atendidos pelo Serviço Social da Indústria de Blumenau – Santa Catarina. *ACM Arq Catarin Med*. 2006; 35(2):28-34.

5. Abreu MT, Suzuki FA. Avaliação audiométrica de trabalhadores ocupacionalmente expostos a ruído e cádmio. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2002;68(3):488-94.

6. Lacerda A, Leroux T, Morata T. Efeitos ototóxicos da exposição ao monóxido de carbono: uma revisão. *Pró-fono*. 2005;17(3):403-12.

7. Teixeira CF, Augusto LGS, Morata TC. Saúde auditiva de trabalhadores expostos a ruídos e inseticidas. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(4):417-23.

8. Lopes AC, Nelli MP, Lauris JRP, Amorim RB, Melo ADP. Condições de saúde auditiva no trabalho: investigação dos efeitos auditivos em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2009;13(1):49-54.

9. Dias A, Cordeiro R, Corrente JE, Gonçalves CGO. Associação entre perda auditiva induzida pelo ruído e zumbidos. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(1):63-8.

10. Cordeiro R, Clemente APG, Diniz CS, Dias A. Exposição ao ruído ocupacional como fator de risco para acidentes do trabalho. *Rev Saúde Pública*. 2005;39(3):461-6.

11. Dias A, Cordeiro R, Gonçalves CGO. Exposição ocupacional ao ruído e acidentes do trabalho. *Cad Saúde Pública*. 2006;22(10):2125-30.

12. Ogido R, Costa EA, Machado HC. Prevalência de sintomas auditivos e vestibulares em trabalhadores expostos a ruído ocupacional. *Rev Saúde Pública*. 2009;43(2):377-80.

13. Teles RM, Medeiros MPH. Perfil audiométrico de trabalhadores do distrito industrial de Maracanaú-CE. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(3):233-9.

14. Steinemetz LG, Zeigelboim BS, Lacerda AB, Morata TC, Marques JM. Características do zumbido em trabalhadores expostos a ruído. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2009;75(1):7-14.

15. Costa CB, Gama WU, Santos TMM. Eficácia do protetor auditivo de inserção em programa de prevenção de perdas auditiva. *Arq Int Otorrinolaringol*. 2009;13(3):281-6.

16. Gonçalves CGO, Iguti AM. Análise de programas de preservação da audição em quatro indústrias metalúrgicas de Piracicaba, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2006; 22(3):609-18.

17. Bramatti L, Morata TC, Marques JM. Ações educativas com enfoque positivo em programa de conservação auditiva e sua avaliação. *Rev CEFAC*. 2008;10(3):398-408.

18. Rodrigues MAG, Dezan AA, Marchiori LLM. Eficácia da escolha do protetor auditivo pequeno, médio e grande em programa de conservação auditiva. *Rev CEFAC*. 2006;8(4):543-7.

Endereço para correspondência:

Constanza Moraes Carvalho
Rua Sacramento, 518 apto. 102 B - Centro
Campinas-SP, CEP 13010-210
Brasil

E-mail: constanzamed@hotmail.com

Recebido em 10 de novembro de 2011
Aceito em 13 de fevereiro de 2012