Centro Universitário de Patos (UNIFIP)
Curso de Medicina
v. 7, n. 1, 2022, p. 104-113.
ISSN: 2448-1394

Journal of Medicine and Health Promotion

DOENÇAS DO OUVIDO RELACIONADAS AO TRABALHO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

WORK-RELATED EAR DISEASES: AN INTEGRATIVE REVIEW

Ana Cláudia de Queiroz
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Cuité – Paraíba – Brasil
Acadêmica do curso Bel. Em Enfermagem
https://orcid.org/0000-0002-7842-567X
claudia.ana.queiroz@gmail.com

Monique Pereira da Silva
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Cuité – Paraíba – Brasil
Acadêmica do curso Bel. Em Enfermagem
https://orcid.org/0000-0002-3497-9064
moniquepereiragba@hotmail.com

Isadora Caroline Sena de Carvalho
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Cuité – Paraíba – Brasil
Acadêmica do curso Bel. Em Enfermagem
https://orcid.org/0000-0002-6453-9326
isadoradecarvalho4@gmail.com

Letícia Moura Ribeiro Barbosa
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Cuité – Paraíba – Brasil
Acadêmica do curso Bel. Em Enfermagem
https://orcid.org/0000-0002-9119-9005
leticiamouraribeiro@hotmail.com

Thaysa Fernandes de Azevedo
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Cuité – Paraíba – Brasil
Acadêmica do curso Bel. Em Enfermagem
https://orcid.org/0000-0001-7866-2213
fernandesthaysa3@gmail.com

Elicarlos Marques Nunes
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG – Cuité – Paraíba – Brasil
Professor Adjunto / Unidade Acadêmica de Enfermagem
https://orcid.org/0000-0003-2135-6017
elicarlos.marques@professor.ufcg.edu.br

RESUMO
Objetivo: identificar na literatura as contribuições a respeito das doenças auditivas que acometem os trabalhadores em seus locais de trabalho.
Métodos: Os dados foram coletados no período de maio de 2021, foi feita uma busca através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando as bases de dados: (MEDLINE), Portal CAPES utilizando as bases de dados WEB OF SCIENCE, com os seguintes

descritores “saúde do trabalhador”, “doenças do ouvido”, “segurança do trabalho”, “Occupational Health”, “Ear Diseases”, utilizando o operador booleano AND.
Resultados: A amostra final foi composta pelas seguintes revistas: International Journal of Audiology (1), International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (1), Braz J Otorhinolaryngol (1), Ann Occup Environ Med. (1), Journal of Clinical and Diagnostic Researc (1), BMC Medical Genetics (2), Annals of Occupational and Environmental Medicine (1), Plos One (1). O ano que teve o maior quantitativo de publicações foi 2015 (3) e 2018 (3), seguidos pelos anos de 2016 (2) e 2019 (1). Quanto aos locais de publicação, temos: Estados Unidos (2), Coreia do Sul (2) e China (2) na mesma quantidade, seguidos de Brasil (1) Irã (1) e Índia (1). A base de dados que predominou foi a Web of Science com seis artigos, seguido da Medline com três. Referente aos níveis de evidência prevaleceu-se o nível IV (5), seguidos do nível III (3) e por fim o nível II (1).
Conclusão: Reconhece-se a importância do fornecimento dos equipamentos de proteção adequados pelos empregadores.

Palavras-Chave: Saúde do Trabalhador. Promoção de Saúde. Doenças do Ouvido.

ABSTRACT
Objective: to identify the contributions in the literature regarding the hearing diseases that affect workers in their workplaces.
Methods: Data were collected in the period of May 2021, a search was made through the Virtual Health Library (VHL) using the databases: (MEDLINE), Portal CAPES using the WEB OF SCIENCE databases, with the following descriptors “worker's health”, “ear diseases”, “work safety”, “Occupational Health”, “Ear Diseases”, using the Boolean AND operator.
Results: The final sample was composed by the following journals: International Journal of Audiology (1), International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (1), Braz J Otorhinolaryngol (1), Ann Occup Environ Med. (1), Journal of Clinical and Diagnostic Research (1), BMC Medical Genetics (2), Annals of Occupational and Environmental Medicine (1), Plos One (1). The year with the highest number of publications was 2015 (3) and 2018 (3), followed by the years 2016 (2) and 2019 (1). As for the places of publication, we have: United States (2), South Korea (2) and China (2) in the same quantity, followed by Brazil (1) Iran (1) and India (1). The predominant database was the Web of Science with six articles, followed by Medline with three. Regarding the levels of evidence, level IV (5) prevailed, followed by level III (3) and finally level II (1).
Conclusions: The importance of providing adequate protective equipment by employers is recognized.

Keywords: Worker's health. Health Promotion. Ear diseases.

1. Introdução

Um dos campos que compõem a Saúde Pública, é a Saúde do Trabalhador, esta área utiliza as relações entre produção e consumo e o processo saúde-doença como objeto de estudo, especialmente dos trabalhadores. O trabalho, nesta área, pode ser classificado como um organizador da vida social, como também um espaço de domínio e resistência dos trabalhadores. Além disso, o trabalho se configura como um fator determinante das condições de vida e saúde dos indivíduos[1].

Os trabalhadores, assim como a população de uma forma geral, apresentam diversas formas de adoecer, esse processo de adoecimento é determinado por fatores

como a classe social, sexo e estilo de vida de cada pessoa. O trabalho que o indivíduo desempenha ou desempenhou por muitos anos pode causar ou intensificar a gravidade e latência dessas formas de adoecimento, pois o ambiente laboral expõe os sujeitos às situações que podem afetar sua saúde. Os malefícios decorrentes do trabalho estão relacionados à insumos e matérias-primas, objetos, máquinas e ferramentas utilizados que podem provocar lesões e situações de risco à saúde, incluindo a presença de poeiras, substâncias químicas e agentes físicos perigosos[1].

Os problemas relacionados à audição, decorrentes da exposição ao ruído no ambiente de trabalho, representam um grande problema de saúde em todo o mundo, além de serem os mais frequentes entre os trabalhadores. Dentre as principais doenças de ouvido que acometem a classe trabalhadora, destacam-se a perda auditiva induzida por ruído (PAIR) otite barotraumática, perfuração da membrana do tímpano, otite média não supurativa, labirintite, outras vertigens periféricas, otalgia e secreção auditiva[2].

A PAIR se caracteriza como o agravo mais frequente entre os trabalhadores, onde aproximadamente 1,3 bilhão de indivíduos sofrem de perda auditiva devido à exposição ao ruído. Estima-se que 16% dos casos de perda auditiva em adultos, decorra da exposição à ruídos no local de trabalho. Os trabalhadores da área da construção, mineração, agricultura, serviços públicos e transporte, indústrias, militares e músicos, apresentam maior vulnerabilidade de desenvolver perda auditiva[3].

As doenças referentes à audição possuem grande importância, tendo em vista que são consideradas assunto de interesse dentro do contexto da saúde pública. A partir dessa premissa, deve-se elaborar estratégias que visem transformar os processos produtivos, tornando-os promotores de saúde, e não provocadores do adoecimento, como também, proporcionar estratégias que garantam a atenção integral à saúde dos trabalhadores. Constata-se assim, a necessidade do desenvolvimento de estudos que forneçam evidências científicas sobre a prevenção desses agravos dentro do ambiente laboral. Com isso, o presente estudo tem como objetivo identificar na literatura os principais fatores contribuintes para as das doenças auditivas que acometem os trabalhadores em seus ambientes laborais.

2. Metodologia

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, em que consiste na elaboração de uma análise ampla da literatura, assim colaborando nas discussões sobre os métodos, os resultados de pesquisas e reflexões sobre a realização de futuros estudos. Para a realização desta, foram empregados 6 momentos: I) elaboração da pergunta norteadora; II) definição dos critérios norteadores do levantamento da produção científica nas fontes literárias; III) coleta de dados; IV) análise crítica dos estudos incluídos; V) discussão dos

resultados; e VI) elaboração da síntese do conhecimento e consequente relatório de pesquisa[4].

Na primeira etapa, buscou-se responder à seguinte questão norteadora da pesquisa: Qual a contribuição da produção científica sobre as doenças auditivas que acometem os trabalhadores em seus locais de trabalho?

Os dados foram coletados no período de maio de 2021, e para o desenvolvimento desta pesquisa, foi feita uma busca através da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) utilizando as bases de dados: Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Portal CAPES utilizando as bases de dados WEB OF SCIENCE, com os seguintes descritores "saúde do trabalhador", "doenças do ouvido", "segurança do trabalho", "Occupational Health", "Ear Diseases", utilizando o operador booleano AND.

Para selecionar a amostra, foram adotados os seguintes critérios de inclusão: publicação na modalidade artigo, disponibilizado na íntegra em acervo online, no idioma português, inglês, no período de 2015 a 2021, que abordasse as doenças auditivas. Como critérios de exclusão foram considerados: publicações repetidas nas bases de dados, estudos científicos não disponíveis na íntegra e artigos que não fizessem alusão as doenças do ouvido no trabalhador. De tal modo, foi possível identificar 147 artigos somando toda as bases de dados, após a aplicação dos critérios de inclusão restaram 24 estudos.

Despois de uma leitura flutuante desses artigos, abordando à apreciação do título, resumo e descritores que abordassem o tema, 13 não faziam alusão ao tema, 1 era artigo de revisão e 1 era estudos com animais, restando 9 artigos. Após essa etapa, procedeu-se à leitura na íntegra desses artigos utilizando os critérios de inclusão e exclusão supracitados. Assim, fazendo parte da amostra 9 artigos, sendo 8 em inglês e 1 em português.

A leitura do material foi realizada pelos pesquisadores, de forma independente. A fase de discussão dos principais resultados encontrados nos artigos ocorreu por meio de sucessivas análises e reflexões sobre as contribuições acerca dos primeiros socorros nas escolas.

3. Resultados

Os dados dos estudos selecionados estão expostos nos quadros 1 e 2. A amostra final foi composta pelas seguintes revistas: International Journal of Audiology (1), International Journal of Occupational Safety and Ergonomics (1), Braz J Otorhinolaryngol (1), Ann Occup Environ Med. (1), Journal of Clinical and Diagnostic Researc (1), BMC Medical Genetics (2), Annals of Occupational and Environmental Medicine (1), Plos One (1). O ano que teve o maior quantitativo de publicações foi 2015 (3) e 2018 (3), seguidos pelos anos de 2016 (2) e 2019 (1).

Quanto aos locais de publicação, temos: Estados Unidos (2), Coreia do Sul (2) e China (2) na mesma quantidade, seguidos de Brasil (1) Irã (1) e Índia (1). A base de dados que predominou foi a Web of Science com seis artigos, seguido da Medline com três. Referente aos níveis de evidência prevaleceu-se o nível IV (5), seguidos do nível III (3) e por fim o nível II (1).

Quadro 1 - Distribuição dos artigos selecionados apresentando a numeração, autor, país, método, amostra, base de dados, periódico e nível de evidência (NE). Cuité (PB), 2020.

Artigo Autor	**País**	**Método**	**Amostra**	**Base dados**	**Periódico**	**Nível de evidência**
1.Murphy, W.J etal, (2016)	Estados Unidos	Estudo de campo	126 sujeitos	Medline	International Journal of Audiology	IV
2. Aliabadi, et al., (2015)	Irã	Estudo de coorte	72 sujeitos	Medline	International Journal of Occupational Safety andErgonomics	IV
3.Almeida, et al., (2015)	Brasil	Estudo clínico e experimental	324 sujeitos	Medline	Braz J Otorhinolaryngol	II
4.Kim, et al., (2019)	Coreia do Sul	Estudo de campo	172 sujeitos	Web of Science	Ann Occup Environ Med.	III
5.Bandopadhyay et al, (2018)	Índia	Estudo transversal descritivo	196 sujeitos	Web of Science	Journal of Clinical and Diagnostic Researc.	III
6. Ding, et al., (2018)	China	Estudo analítico	2.689 sujeitos	Web of Science	BMC Medical Genetics	IV
7. Yu, et al., (2018)	China	Estudo de caso-controle	292 casos e 584 controles	Web of Science	BMC Medical Genetics	III
8.Park, et al., (2016)	Coreia do Sul	Estudo observacional analítico	1.628 sujeitos	Web of Science	Annals of Occupational and Environmental Medicine	IV
09.Grondin, et al., (2015)	Estados Unidos	Estudo de coorte	41 indivíduos selecionados e 314 indivíduos controlados	Web of Science	Plos One	IV

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

Quadro 2 - Distribuição dos artigos selecionados apresentando título, objetivo e conclusão. Cuité (PB), 2020.

Artigo/Autor Título	Conclusão
1.Hearing protector fit testing with off-shore oil-rig inspectors in Louisiana and Texas/ William et al., 2016.	O teste de ajuste dos tampões de ouvido dos trabalhadores identificou os trabalhadores que estavam e os que não estavam atingindo o nível de proteção desejado. Recomendações para outras soluções de proteção auditiva foram feitas para trabalhadores que não conseguiram atingir o PAR alvo. O estudo demonstra a necessidade de testes individuais de proteção auditiva e aborda algumas das barreiras à implementação
2.Determining the effect of worker exposure conditions on the risk of hearing loss in noisy industrial workroom using Cox proportional hazard model/ Aliabad, et al., 2015.	O estabelecimento de um programa de conservação auditiva deve ser considerado como um dos métodos mais viáveis de prevenção da PAIR.
3.Positioning of earphones and variations in auditory thresholds/ Almeida, et al., 2015.	A colocação dos fones de ouvido pelos próprios trabalhadores sob a supervisão do examinador resulta em melhora dos limiares auditivos médios nas frequências de 4, 6 e 8 kHz, sendo esta última significativamente superior às outras duas.
4.The effect of earplug training on noise protection/ Kim, et al., 2019.	Os efeitos de curto e longo prazo do treinamento com protetores auriculares foram estatisticamente significativos. Em particular, o PAR antes e depois do quarto treinamento apresentou o maior aumento, e os PAIRs continuaram a aumentar durante cada treinamento.
5.A Cross-sectional Study to Assess Respiratory, Eye and Ear Health Problems among Traffic Police Personnel in Nashik City/ Anirban, et al., 2018.	O problema de saúde respiratória foi a morbidade mais comum nos policiais de trânsito. A idade (≥40 anos) e o tempo de serviço prolongado estiveram significativamente associados às doenças respiratórias e otológicas.
6.Notch polymorphisms associated with sensitivity of noise induced hearing loss among Chinese textile factory workers/ Ding, et al., 2018.	Os polimorfismos genéticos rs3124594 e rs3124603 no gene Notch1 estão associados a um risco aumentado de PAIR em uma população chinesa e podem potencialmente ser usados como biomarcadores para PAIR em trabalhadores expostos ao ruído.
7.Effect ofGRM7polymorphisms on the development of noise-induced hearing loss in Chinese Han workers: a nested case-control study/ Yu, et al., 2018.	Os resultados sugerem que o alelo mutante C de rs1485175 em GRM7 pode reduzir a suscetibilidade à PAIR na população Han chinesa.
8.The association between long working hours and hearing impairment in noise unexposed workers: data from the 5thKorea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES 2010–2012)/ Jung-Woo, et al., 2016.	A associação entre longas horas de trabalho e deficiência auditiva em frequências baixas e altas foi significativa em trabalhadoras coreanas com uma relação dose-resposta. Portanto, a lei para mudar a cultura de longas jornadas de trabalho devem ser promulgada para proteger a saúde dos trabalhadores e melhorar a qualidade de vida dos trabalhadores coreanos.
09.Genetic Polymorphisms Associated with Hearing Threshold Shift in Subjects during First Encounter with Occupational Impulse/ Grondin, et al., 2015.	Tomados em conjunto, nossos dados GWAS e estudos in vitro aqui relatados sugerem que a nucleolina é um potencial candidato associado à PAIR nessa população.

Fonte: Dados de Pesquisa (2021)

4. Discussão

A proteção auditiva eficaz é de extrema significância na preservação da função auditiva dos trabalhadores. Para tanto, é necessário que haja o teste para ajuste individual, principalmente em casos de exposição dos trabalhadores à ruídos altos, pois em alguns casos, o protetor não realiza a atenuação adequada. Dessa forma, para mitigar os riscos da perda auditiva, é importante conhecer os ruídos aos quais os trabalhadores estão expostos, assim como realizar o uso do teste antes da exposição[5-6].

Isto posto, um estudo realizado com objetivo de averiguar a eficácia de treinamentos com os trabalhadores quanto ao uso dos tampões, obteve efeitos satisfatórios ao longo prazo, demonstrando que após o treinamento, os trabalhadores foram capazes de introduzir os equipamentos de forma correta e amenizar os riscos. Além disso, é válido ressaltar que quanto maior o número de treinamento, mais eficaz é o resultado, uma vez que a capacitação é tão necessária quanto o uso dos dispositivos[7].

Segundo estudo realizado em uma oficina foi possível constatar que apenas um terço dos seus trabalhadores tinham o nível de audição considerado normal, o que leva a refletir sobre a prevenção e políticas que estavam sendo disponibilizadas nesse local e a atuação dos profissionais de saúde frente a essa situação. Além disso, observou-se que a perda auditiva acontecia em maior proporção em pessoas tabagistas ou que possuíam a pressão arterial elevada bem como em pessoas que eram expostas a solventes orgânicos[8].

Ademais, outro fator importante, que pode induzir a perda auditiva decorrente de atividades ocupacionais, é o tempo de exposição aos ruídos, assim como o uso irregular dos dispositivos de proteção auditiva, visto que a aceitação desses dispositivos pelos funcionários varia de acordo com a praticidade, com a facilidade de remover e de posicionar, compatibilidade com outros equipamentos de segurança, como máscaras, capacetes e outros fatores[8].

Nesse estudo analisa a perda de audição induzida por ruído considerando fatores externos em associação ao material genético de cada um, desta forma desenvolveu um estudo que buscou analisar uma população de trabalhadores chineses visando detectar um padrão genético que contribui para a susceptibilidade de desenvolver a patologia, o estudo observou a presença de polimorfismo no receptor metabotrópico de glutamato 7(GRM7)[9]. Os resultados sugerem que a mutação do alelo C pode reduzir a predisposição para o desenvolvimento da perda de audição induzida por ruído, levando em consideração a população estudada[3].

O estudo realizado Na Coréia do Sul categorizou os trabalhadores de acordo com a sua carga horária de trabalho, dividindo-os entre menos e mais que 40h semanais. Diante da divisão foi possível associar o impacto dos ruídos de frequências distintas (alta

e baixa) ao tempo de exposição dos trabalhadores levando ao desenvolvimento de deficiência auditiva. Os resultados foram significativos para o grupo de carga de trabalho acima de 60h e mencionam a importância da reavaliação da legislação visando a proteção da saúde do trabalhador[10].

É enfatizado a significância da perda auditiva induzida por barulhos como problema de saúde ocupacional mais significativo em uma visão mundial. Desta forma, o estudo que aconteceu nos Estados Unidos da América proporcionou avaliar uma população de jovens do sexo masculino que foi exposta pela primeira vez a ruídos por disparos de diferentes tipos de armamentos durante 26 dias. Os participantes obtiveram amostras de saliva coletadas que foram analisadas em buscas de biomarcadores que indicam susceptibilidade à patologia. Notou-se três polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) potencialmente associados a perda auditiva[11].

O estudo desenvolvido em Nova Iorque com policiais de trânsito demonstra alto risco de obter perda auditiva referente a poluição sonora. Estes profissionais ficam expostos aos ruídos por um período quatro vezes maior do que o indicado, devido as suas jornadas de oito horas de trabalho diário. Os exames clínicos realizados resultaram em um total de 20,4% dos participantes avaliados com perda auditiva onde os dois fatores em comum com o resultado mais relevantes foram idade e tempo de trabalho superior a 10 anos[12].

5. Conclusões

Conclui-se que esse estudo proporciona conhecimento por meio do fornecimento de informações sobre as doenças do ouvido relacionadas ao trabalho, bem como seus fatores predisponentes internos e externos, tais quais: fatores genéticos, comorbidades, atividade ocupacional, tempo de exposição e uso adequado de equipamentos de proteção individual.

Reconhece-se a importância do fornecimento dos equipamentos de proteção adequados pelos empregadores, como também o planejamento de ações que sensibilizem os profissionais a fazerem o uso consciente e correto desses materiais, para assim proteger o operador contra riscos capazes de ameaçar a sua saúde e segurança no trabalho.

Referencias

1. Brasil. Ministério da Saúde. Caderno de Atenção Básica Saúde do Trabalhador e da Trabalhadora. Brasília/DF, 2018. Disponível em:

<http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/cadernos_da_atecao_basica_41_saude_do_trabalhador.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2021.

2. Instituto Santa Catarina. Doenças ocupacionais do ouvido relacionadas ao trabalho. 2017. Disponível em: <https://www.institutosc.com.br/web/blog/doencas-ocupacionais-do-ouvido-relacionadas-ao-trabalho>. Acesso em: 06 mai. 2021.

3. Ding E, Liu J, Shen, H, Gong W, Zhang H, Song H, Zhu B. NOTCH polymorphisms associated with sensitivity of noise induced hearing loss among Chinese textile factory workers. BMC Medical Genetics. 2018 (168). DOI: https://doi.org/10.1186/s12881-018-0676-8. Acesso em: 03 mai. 2021.

4. Ingram l, Hussey J, Tigani M, Hemmelgarn W. Writing a literature review and using a synthesis matrix, 2006.

5. Almeida BP, Menezes PL, Andrade KCL, Teixeira CF. Positioning of earphones and variations in auditory thresholds. Braz J Otorhinolaryngol. 2015; 81(6): 642-6. DOI: http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2015.08.016. Acesso em: 03 mai. 2021.

6. Murphy WJ, Themann CL, Murata TK. Hearing protector fit testing with off-shore oil-rig inspectors in Louisiana and Texas, International Journal of Audiology, 2016. DOI: https://doi.org/10.1080/14992027.2016.1204470. Acesso em: 03 mai. 2021.

7. Kim JW, Yang S, Chung I, Lee MY. The effect of earplug training on noise protection. Ann Occup Environ Med. 2019; 12(1):1-6. DOI: https://doi.org/10.35371/aoem.2019.31.e34. Acesso em: 03 mai. 2021.

8. Aliabadi M, Biabani A, Golmohammadi R, Farhadian M. Determining the effect of worker exposure conditions on the risk of hearing loss in noisy industrial workroom using Cox proportional hazard model, International Journal of Occupational Safety and Ergonomics. 2015; 21(2):201-206. DOI: https://doi.org/10.1080/10803548.2015.1029725. Acesso em: 03 mai. 2021.

9. Yu P, Jiao J, Chen, G, Zhou W, Zhang H, Wu H et al. Effect of GRM7 polymorphisms on the development of noise-induced hearing loss in Chinese Han workers: a nested case-control study. BMC Medical Genetics. 2018; 19(1):4. DOI: https://doi.org/0.1186/s12881-017-0515-3. Acesso em: 03 mai. 2021.

10. Park, JW, Park JS, kim S, Park M, Choi H, Lim S. The association between long working hours and hearing impairment in noise unexposed workers: data from the 5th Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES 2010–2012). Annals of Occupational and Environmental Medicine. 2016; 28 (1): 55. DOI: https://doi.org/10.1186/s40557-016-0140-1. Acesso em: 03 mai. 2021.

11. Grondin Y, Bortoni ME, Sepulveda R, Ghelfi E, Bartos A, Cotanche D et al. Genetic Polymorphisms Associated with Hearing Threshold Shift in Subjects during First Encounter with Occupational Impulse Noise. PLoS ONE. 2015; 10(6): e.0130827. DOI: https://doi.org/10.1371/journal.pone.0130827. Acesso em: 03 mai. 2021.

12. Bandopadhyay A, Bandopadhyay S, Lele P, Patil, RN. A Cross-sectional Study to Assess Respiratory, Eye and Ear Health Problems among Traffic Police Personnel in Nashik City. Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2018; 12(11): OC01-OC05. DOI: http://dx.doi.org/10.7860/JCDR/2018/37141.12224. Acesso em: 03 mai. 2021.