UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS - UFMG

Vinícius Luís Lopes Pereira

ANÁLISE DO PADRÃO AUDIOLÓGICO DE ADULTOS JOVENS EXPOSTOS A NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA ELEVADOS E SUAS IMPLICAÇÕES NA HABILIDADE DE FECHAMENTO AUDITIVO

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Medicina, como exigência parcial para a obtenção do título de bacharel em Fonoaudiologia.

Orientadora: Profª Drª Luciana Macedo de Resende

Coorientadora: Profª Drª Ludimila Labanca

BELO HORIZONTE

2023

Resumo expandido

Introdução: A exposição a ruídos recreacionais tem se tornado cada vez mais comum entre jovens e jovens adultos, aumentando significativamente o risco de perda auditiva nessa faixa etária. Além da perda das células ciliadas, que são essenciais para a audição, os distúrbios auditivos podem afetar outras habilidades relacionadas à audição. Um desses aspectos é o fechamento auditivo, que envolve a capacidade de usar informações distorcidas para reconhecer corretamente uma mensagem sonora. No entanto, essa habilidade pode ser prejudicada em indivíduos expostos a ruídos excessivos. **Métodos**: Para avaliar o fechamento auditivo e identificar possíveis perdas auditivas ocultas, existe um teste chamado Fala no Ruído. Nesse contexto, um estudo foi realizado no Laboratório de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais, utilizando um desenho observacional e analítico. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e envolveu a participação de 32 indivíduos jovens, com idades entre 20 e 30 anos, que preencheram critérios específicos para a amostra. Os dados foram coletados por meio de um questionário online, que abordou o histórico de saúde e os hábitos auditivos dos participantes, seguido por testes audiológicos. A análise estatística dos resultados utilizou medidas descritivas e examinou a associação entre os resultados do teste Fala no Ruído e as queixas auditivas por meio dos testes qui-quadrado e Mann-Whitney. **Resultados**: Dos 32 participantes relataram zumbido ocasional em ambas as orelhas. A maioria dos participantes não teve dificuldades de comunicação, porém oito deles apresentaram problemas em ambientes ruidosos. No teste Fala no Ruído, foi observada uma queda na compreensão da fala quando havia presença de ruído. Dois participantes com dificuldades de comunicação apresentaram resultados abaixo da média. Além disso, o zumbido mostrou uma associação significativa com as alterações observadas no teste. **Discussão:** Esses resultados destacam a importância de investigar e tratar o zumbido, principalmente no contexto da comunicação em ambientes ruidosos. A discussão do estudo enfatizou o desempenho dos participantes no teste Fala no Ruído, comparando-o com as queixas auditivas e explorando a relação sinal/ruído. Mesmo em indivíduos com limiares auditivos normais, foi observada uma queda no desempenho auditivo em ambientes ruidosos. Isso sugere que a perda auditiva oculta, associada à perda de sinapses, pode levar a dificuldades na compreensão do som. Portanto, testes como o Fala no Ruído são úteis para identificar essas perdas. **Conclusão:** O estudo constatou uma alta incidência de queixas de zumbido na população pesquisada, e os participantes que relataram zumbido apresentaram maior probabilidade de terem alterações no teste Fala no Ruído e na habilidade de fechamento auditivo. Além disso, a relação sinal/ruído -5 dB se apresentou com maior sensibilidade para detectar alterações na habilidade de fechamento auditivo e existe a possibilidade dos participantes do estudo apresentarem perda auditiva oculta, pois uma proporção significativa teve desempenho alterado para o teste fala no ruído, também indicando dificuldade na habilidade de fechamento auditivo.

Referências

1. Marques APC, Miranda Filho AL, Monteiro GTR. Prevalence of hearing loss in adolescents and young adults as a result of social noise exposure: meta-analysis Rev CEFAC. 2015Nov;17(6):2056–64.
2. Hungria. H. Otorrinolaringologia. Editora Guanabara Koogan, 1984. Oitava edição, 2000, 299-318.
3. Miniti, A; Bento RF; Butugan,O . Otorrinolaringologia Clínica e Cirúrgica. Editora Atheneu, 1993. Segunda edição, 2000, 77-100.
4. Hudspeth, AJ. How hearing happens. Howard huges medical Institute and Laboratory os \Sensory Neuroscience. The Rockefeller University, New York. Neuron, Vol 19, 947 – 950, November, 1997.
5. Myklebust, Helmer R. Auditory disorders in children: A manual for differential diagnosis. Grune & Stratton, 1954.
6. STEINER, LUCIANE, and M. GOLDENBERG. "Processamento auditivo central." Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Audiologia Clínica)–CEFAC. Porto Alegre (1999).
7. Processamento Auditivo: avaliação audiológica básica. In: PEREIRA, L.& SCHOCHAT, E. Processamento Auditivo Central - manual de avaliação. São Paulo, Lovise, 1997.p. 27-35.
8. Boothroyd A.Speech acustics and perception, Autin: Pro-Ed, 1986. 85p.
9. Miotti MV, Maggi AL, Villarreal AV, Neustadt N, Hinalaf M. El cierre auditivo según el procesamiento auditivo central y las habilidades psicolingüísticas en adolescentes. Rev Fac Cien Med Univ Nac Cordoba. 2019 Nov 19;76(4):204-2010.
10. Nishihata, R., Vieira, M. R., R. Pereira, L. D., & Chiari, B. M. (2012). Processamento temporal, localização e fechamento auditivo em portadores de perda auditiva unilateral. Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 17, 266-273.
11. PEREIRA, Liliane Desgualdo e SCHOCHAT, Eliane. Processamento auditivo central: manual de avaliação. Acta AWHO, v. 16, n. 2, p. 92, 1997. Tradução. Acesso em: abril de 2023.

12. Naveen K. Nagaraj, Jing Yang, Tanner L. Robinson, Beula M. Magimairaj; Auditory closure with visual cues: Relationship with working memory and semantic memory. JASA Express Lett, 2021.

13. American Academy of Audiology (2006): “Guidelines for the audiologic management of adult hearing impairment”.

14. Sanchez VA, Arnold ML, Moore DR, Clavier O, Abrams HB. Speech-in-noise testing: Innovative applications for pediatric patients, underrepresented populations, fitness for duty, clinical trials, and remote services. J Acoust Soc Am. 2022 Oct;152(4):2336. doi: 10.1121/10.0014418. PMID: 36319253; PMCID: PMC9722269.

15. Sanchez, T. G., Medeiros, Í. R. T. D., Levy, C. P. D., Ramalho, J. D. R. O., & Bento, R. F. (2005). Zumbido em pacientes com audiometria normal: caracterização clínica e repercussões. Revista Brasileira de Otorrinolaringologia, 71, 427-431.

16. Branco, F. C. A. (1998). Zumbido em adultos ouvintes normais: um estudo sobre o processamento auditivo central e o handicap (Doctoral dissertation, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.).

17. Barnea, G., Attias, J., Gold, S., & Shahar, A. (1990). Zumbido com sensibilidade auditiva normal: audiometria de alta frequência estendida e respostas evocadas do tronco encefálico do nervo auditivo. Audiologia , 29 (1), 36-45.

18. Oliveira Lima, D., Raquel Diniz da Rosa, M. ., Camara Miranda, A. ., Lopes Martins, M. ., Mendonça Maia Wanderley Cruz de Freitas, T., & Jonatha dos Santos Ferreira, R. . (2021). ZUMBIDO E PROCESSAMENTO AUDITIVO: ESTUDO DA HABILIDADE DE INTEGRAÇÃO AUDITIVA EM INDIVÍDUOS COM QUEIXA DE ZUMBIDO. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, 2(6), e26469.

19. DiNino, M., Holt, L. L., & Shinn-Cunningham, B. G. (2022). Cutting through the noise: noise-induced cochlear synaptopathy and individual differences in speech understanding among listeners with normal audiograms. *Ear and Hearing*, *43*(1), 9-22.

20. Liberman, M. C., Epstein, M. J., Cleveland, S. S., Wang, H., & Maison, S. F. (2016). Toward a differential diagnosis of hidden hearing loss in humans. *PloS one*, *11*(9), e0162726.

21. Bohne, B. A., & Harding, G. W. (2000). Degeneration in the cochlea after noise damage: primary versus secondary events. *Otology & Neurotology*, *21*(4), 505-509.

22. Johnsson, L. G., & Hawkins Jr, J. E. (1976). Degeneration patterns in human ears exposed to noise. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, *85*(6), 725-739.

23. Guest, H., Munro, K. J., Prendergast, G., Millman, R. E., & Plack, C. J. (2018). Impaired speech perception in noise with a normal audiogram: No evidence for cochlear synaptopathy and no relation to lifetime noise exposure. Hearing research, 364, 142-151.

24. Paz-Oliveira, A., Momensohn-Santos, T. M., do Carmo, M. P., & Fiore, A. (2020). Testes de fala no ruído na clínica audiológica–Uma Revisão Integrativa. Distúrbios da Comunicação, 32(1), 124-139.

25. Coser, P. L., Costa, M. J., Cóser, M. J., & Fukuda, Y. (1999). *Reconhecimento de sentenças no silencio e no ruido em individuos portadores de perda auditiva induzida pelo ruido* (Doctoral dissertation, Universidade Federal de Sao Paulo. Escola Paulista de Medicina, Sao Paulo).