

A INFLUÊNCIA DO TIPO DE TRANSDUTOR ACÚSTICO NA AVALIAÇÃO AUDIOLÓGICA

Autores: Nathália Montandon Born | Mariane da Silva Marciano | Stephanie da Costa Mass Daniela Polo Camargo da Silva | Renata Coelho Scharlach

renata.scharlach@ufsc.br

Universidade Federal de Santa Catarina - SC

Descritores: Audiometria; Fones de ouvido; Transdutores.

INTRODUÇÃO

Na prática da audiologia clínica para realizar a audiometria tonal liminar estão disponíveis diversos tipos de transdutores acústicos, entre eles os fones supra-aurais, de inserção e circum-aurais⁽¹⁾. Diversos estudos discutem sobre a diferença dos limiares auditivos obtidos com os fones supra-aurais e com fones de inserção, nos quais, de modo geral, é possível observar que o fone de inserção apresenta resultados melhores⁽²⁻⁵⁾. Por outro lado não há na literatura nacional estudos que pesquisaram a diferença dos limiares auditivos obtidos entre os fones supra-aurais e circum-aurais.

OBJETIVO

Comparar os limiares audiométricos obtidos com diferentes tipos de transdutores acústicos, e ainda, verificar a preferência do usuário em relação ao conforto entre os tipos estudados.

METODOLOGIA

- Tipo de Estudo: Observacional, descritivo, transversal;
- Analisado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, sob protocolo CAAE: 79890817.6.0000.0121.
- Participantes: 26 jovens, com idade média de 23,15 anos, com limiares auditivos dentro dos padrões de normalidade, curva timpanométrica do tipo A e presença de reflexos acústicos no modo contralateral^(6,7).
- Realizou-se a anamnese, meatoscopia, audiometria tonal liminar, logaudiometria, e imitanciometria em cada indivíduo.
- Audiometria tonal liminar, foi realizada três vezes, cada uma com um tipo de transdutor acústico diferente em ordem aleatória.

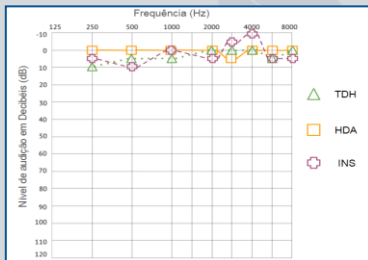


Fone supra-aural (TDH39) Fone de inserção (E-A-R-Tone) Fone circum-aural (HDA200)

- Ao final das avaliações o participante foi questionado quanto ao conforto dos fones durante os testes.
- Os dados foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial paramétrica e não paramétrica, e o nível de significância foi estabelecido em 5%.

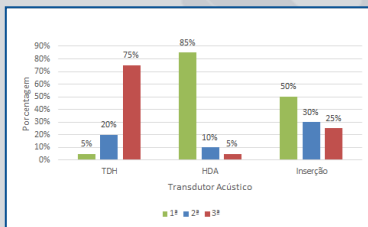
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O fone circum-aural apresentou resultados melhores nas frequências de 250, 500 e 6000 Hz e pior na frequência de 3000 Hz, o fone de inserção obteve melhores resultados nas frequências de 3000 e 4000 Hz e resultados piores nas frequências de 500, 2000 e 8000 Hz, já o fone supra-aural, não obteve melhores limiares quando comparado entre os três transdutores acústicos (Figura 1), o que corrobora com pesquisas recentes, na qual, o transdutor circum-aural apresentou melhores resultados⁽⁸⁾. O fone circum-aural foi eleito o mais confortável, sendo seguido pelo fone de inserção (Figura 2).



Legenda: TDH = fone supra aurais; HDA = fone circum-aural; INS = fone de inserção.

Figura 1 - Audiograma comparando as medianas dos limiares de audibilidade, para os três transdutores por frequência. Fpolis, 2018



Teste estatístico: Teste Qui Quadrado - $p < 0.0001$

Legenda: TDH = fone supra aurais; HDA = fone circum-aural; INS = fone de inserção.

Figura 2 - Ocorrência da preferência dos pacientes quanto ao conforto físico de cada transdutor acústico (N=26). Fpolis, 2018

CONCLUSÃO

De forma geral, o fone circum-aural demonstrou melhores resultados quando comparado aos demais transdutores, sendo esta melhora variável por frequência, além disso, mostrou ser o mais confortável.

REFERÊNCIAS

- 1 - Zwislocki J, Kruger B, Miller JD, Niemoeller AF, Shaw EA. Studebaker G. Earphones in audiometry. J Acoust Soc Am. 1988; 83(4):1688-9.
- 2 - Tokar-Prejina S, Meitzen-Derr J. Relationship between transducer type and low-frequency hearing loss for patients with ventilation tubes. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2006; 70(6):1063-7.
- 3 - Brännström KJ, Lantz J. Interaural attenuation for Sennheiser HDA 200 circumaural earphones. Int J Audiol. 2010; 49(6):467-71.
- 4 - Oda DTM, Marangoni AT, Gil D. Insertion and supra-aural earphones: Audiological assessment in the elderly. Rev CEFAC. 2014; 16(1): 31-8.
- 5 - Mello LA, Silva RAM, Gil D. Test-retest variability in the pure tone audiometry: comparison between two transducers. Audiol Commun Res. 2015; 20(3): 239-45.
- 6 - Sistema de Conselhos de Fonoaudiologia. Guia de Orientações na Avaliação Audiológica Básica. Brasília: 2017. p. 30.
- 7 - Lopes AC, Munhoz GS, Bozza A. Audiometria Tonal Liminar e de Altas Frequências. In: Academia Brasileira de Audiologia. Tratado de Audiologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan Ltda; 2015. p. 57-66.
- 8 - Flamme GA, Geda K, McGregor KD, Wyllys K, Deiters KK, Murphy WJ, Stephenson MR. Stimulus and transducer effects on threshold. Int J Audiol. 2015;54(11) 19-29