

EFEITO DA PRIVAÇÃO AUDITIVA NA PERDA AUDITIVA SENSORIONEURAL EM IDOSOS

Adriana Laybauer Silveira(1); Alexandre Hundertmarck Lessa (2); Sílvia Dornelles (3);
Adriane Ribeiro Teixeira (4)

(1)Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre e Clínica Lavinsky Otorrinolaringologia, e-mail: alsilveira@hcpa.edu.br; (2)Universidade Federal do Rio Grande do Sul, e-mail: alexandrehl@gmail.com; (3) Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, e-mail: sildornelles@hcpa.edu.br; (4) Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Serviço de Fonoaudiologia do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, e-mail: arteixeira@hcpa.edu.br

Introdução

O funcionamento do sistema auditivo está diretamente relacionado com a quantidade e a qualidade da sua informação de entrada. Quando a falta de estimulação sonora acontece por diminuição da quantidade de entrada ou pela redução da efetividade do processamento das informações sonoras, pode implicar tanto na percepção dos sons quanto na compreensão das palavras.

A privação auditiva é ocasionada pela diminuição da informação de entrada, decorrente de uma perda auditiva. Os efeitos podem ser observados ao longo dos anos e tem sido objeto de estudo devido ao crescente aumento no número de idosos e da expectativa de vida. As alterações auditivas vão desde a diminuição nos limiares de audibilidade até dificuldades importantes na compreensão da fala, levando o indivíduo a ter problemas na comunicação e isolamento social (BOÉCHAT, 2003, SILVA, *et al.*,2006).

A perda auditiva reduz a capacidade de perceber e reconhecer muitos sons. Esta limitação impacta tanto os aspectos sociais como emocionais dos indivíduos (BOÉCHAT,2003, SILMAN, *et al.*, 2004, VEIGA, *et al.*, 2005).

Assim, é necessário e importante que indivíduos com privação auditiva sejam acompanhados para que se verifique os efeitos da mesma durante a reabilitação. Este estudo teve como objetivo acompanhar dez indivíduos com perda auditiva sensorioneural durante o período de seis anos, comparando os resultados audiológicos e possíveis prejuízos ocasionados pela falta de estimulação auditiva.

Metodologia

O presente estudo foi realizado em uma clínica privada, com dez indivíduos diagnosticados com perda auditiva sensorioneural em ambas orelhas. A amostra foi composta por quatro indivíduos do sexo feminino e seis indivíduos do sexo masculino. A média de idade obtida foi de 81 anos, com idade mínima de 74 anos e máxima de 89 no grupo feminino e de 72 anos e 90 no grupo masculino.

Os idosos foram acompanhados durante seis anos. Salienta-se que os indivíduos selecionados referiram não necessitar nem tampouco desejar utilizar aparelho auditivo de amplificação sonora individual (prótese auditiva).

Os critérios de inclusão abrangeram a perda auditiva sensorioneural em ambas orelhas e a dominância manual direita (destros). Os critérios de exclusão abrangeram o uso prévio de aparelho auditivo de amplificação sonora individual, histórico de exposição laboral ao ruído, referência de

percepção de zumbido em uma ou ambas orelhas, histórico de alteração labiríntica e histórico de alteração neurológica.

Para realizar o acompanhamento auditivo, optou-se pela realização da audiometria tonal liminar por via aérea e óssea e audiometria vocal para pesquisa de inteligibilidade de fala com lista de palavras balanceadas. O equipamento utilizado para a realização da audiometria tonal limiar e a audiometria vocal foi o audiômetro modelo AC33, marca Interacoustics, com aferições e calibrações realizadas anualmente.

A pesquisa do limiar por via aérea foi realizada com fone supra-aural modelo TDH-39 e por via óssea com arco vibrador ósseo modelo B71. Para o limiar aéreo foram apresentadas as frequências na sequência de apresentação de 1.000Hz, 2.000Hz, 3.000Hz, 4.000Hz, 6.000Hz, 8.000Hz, 500Hz e 250Hz, com apresentação ascendente do sinal com estímulo de apresentação modulada (*warbletone*) em cada orelha. Para o limiar ósseo foram apresentadas as frequências na sequência de apresentação de 1.000Hz, 2.000Hz, 3.000Hz, 4.000Hz, e 500Hz, com apresentação também ascendente com estímulo de apresentação também modulado.

A pesquisa do índice percentual de inteligibilidade de fala (IPRF) foi realizada com listas de palavras monossílabas. Para a avaliação foram acrescidos 40dBNA na média tritonal e apresentadas vinte e cinco palavras em cada orelha. Salienta-se que foram utilizadas as palavras habitualmente utilizadas no Brasil para a realização do teste, que são balanceadas foneticamente para o português brasileiro.

As perdas auditivas foram categorizadas pelo tipo e grau de alteração existente. Para a determinação do tipo de perda auditiva como sensorineural, utilizou-se a classificação proposta por Silman; Silverman (1997). Para a determinação do nível de audição ou grau de perda auditiva, utilizou-se a média tritonal de 500Hz, 1.000Hz e 2.000Hz. Os valores obtidos foram divididos em cinco categorias, uma como normal e outras quatro para determinação do grau da perda. As categorias englobam nível de audição normal quando a média está na faixa de 0 a 25dB, perda auditiva de grau leve quando a média está na faixa de 26 a 40dB, perda auditiva de grau moderado quando a média está na faixa de 41 a 70dB, perda auditiva de grau severo quando a média está na faixa de 71 a 90dB e perda auditiva de grau profundo quando a média está acima de 91dB (DAVIS; SILVERMAN, 1970).

A inteligibilidade de fala é dada por cada palavra repetida corretamente. Cada palavra correta contempla a porcentagem de 4%, totalizando 100% a apresentação das vinte e cinco. Egan (1979) propôs uma classificação quanto a dificuldade de inteligibilidade de fala segundo a porcentagem de reconhecimento obtido no teste. A classificação prevê uma inteligibilidade normal para porcentagem de reconhecimento de 90 a 100%, uma leve dificuldade para porcentagem de reconhecimento de 75 a 90%, uma moderada dificuldade para porcentagem de 60 a 75%, uma severa dificuldade para porcentagem de 50 a 60% e uma profunda dificuldade quando a porcentagem estiver abaixo de 50%.

No decorrer dos seis anos, dois indivíduos do sexo masculino realizaram duas avaliações audiológicas e oito indivíduos, sendo quatro do sexo feminino e quatro do sexo masculino, realizaram três avaliações.

Resultados

Quanto ao tipo de perda auditiva, todos os indivíduos apresentaram perda auditiva sensorineural em ambas orelhas. Oito idosos apresentaram perda auditiva simétrica, ou seja de mesmo grau em ambas orelhas e dois perda auditiva assimétrica, ou seja, de graus diferentes em cada orelha. Dos indivíduos com perdas auditivas simétricas, dois apresentaram perda auditiva leve, cinco perda auditiva de grau moderado e um perda auditiva severa. Os indivíduos com perda

auditiva assimétrica apresentaram perda auditiva leve em uma orelha e perda auditiva moderada na outra e perda auditiva de grau leve em uma orelha e perda auditiva severa na outra.

A média de limiares auditivos na primeira avaliação audiológica comparada com a última, em três casos manteve-se nos mesmos patamares e, em sete, a diferença máxima chegou a 10dB em uma ou mais frequências (Gráfico1). O grau e tipo de perda auditiva obtido na primeira avaliação quando comparada com a última não sofreu diferença.

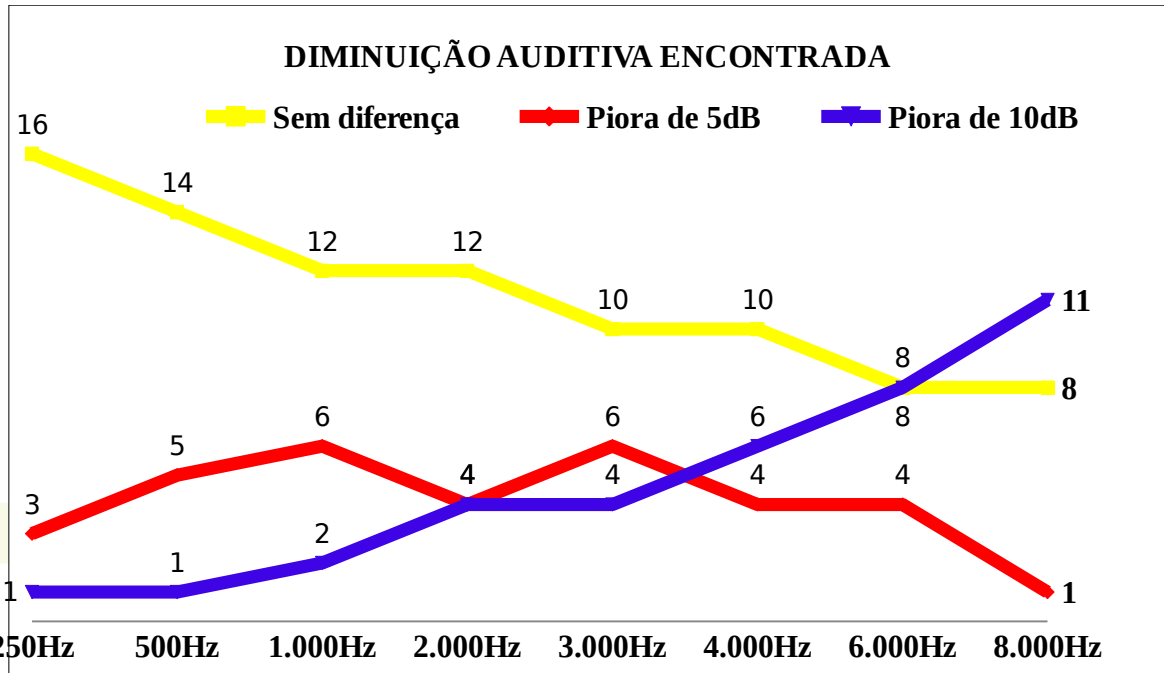


Gráfico 1. Análise descritiva da diminuição auditiva encontrada por frequência e por intensidade.

A Audiometria Vocal foi decisiva na constatação do efeito de privação auditiva. As maiores diferenças percentuais foram evidenciadas nos quatro últimos anos de cada paciente. Os dois pacientes que realizaram apenas duas avaliações audiológicas não apresentaram efeitos de privação auditiva (Gráfico2).

ALTERAÇÃO ENCONTRADA X PERCENTUAL ALTERADO DE IPRF

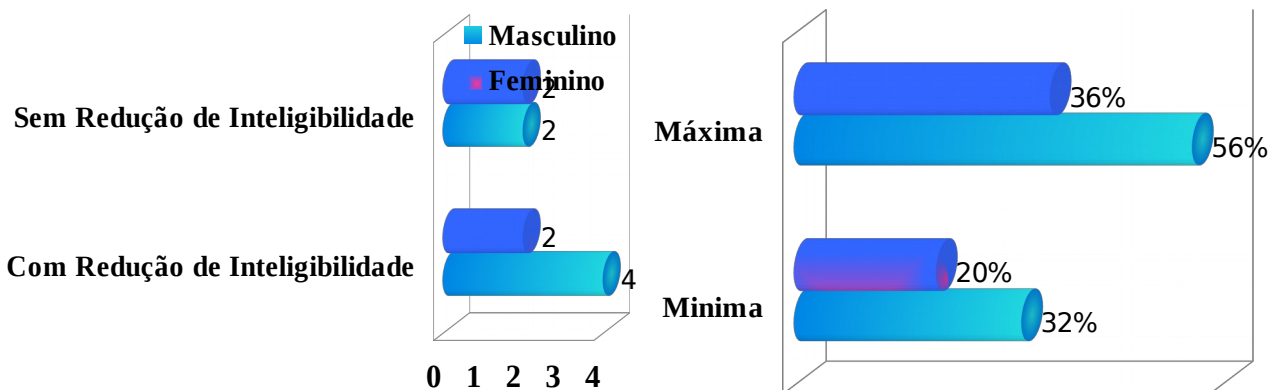


Gráfico 2. Representação do percentual de alteração observado.

Discussão

Os resultados obtidos, no que se refere a discriminação de palavras monossilábicas evidenciam que o não uso de amplificação sonora (prótese auditiva), provocou uma severa alteração ao longo do tempo. Efeitos da privação auditiva e da percepção auditiva têm evidenciado de forma contundente que o desenvolvimento e o funcionamento auditivo está diretamente relacionado à quantidade e qualidade da entrada da informação (CHANG et al., 2003, KAPFER, 2002, KANDLER, 2004, RAJAN, 2002, SALVI et al., 2000, VALE et al., 2003, BOÉCHAT, 2004).

Não se deve deixar de citar, ainda, que a falta de *input* auditivo está associado a declínio cognitivo. Estudo realizado com 90 idosos portadores de perda auditiva evidenciou que idosos com rastreo cognitivo alterado apresentavam maior grau de perda auditiva, enquanto idosos com rastreo cognitivo normal apresentavam melhores limiares auditivos (OLIVEIRA et al., 2014). Assim, os efeitos da perda auditiva em idosos são mais devastadores do que se imaginava até há algum tempo atrás.

Sendo assim, o uso da amplificação sonora seria capaz de prevenir ou minimizar a privação auditiva e com isso auxiliar na melhora da audibilidade e da inteligibilidade.

Conclusões

A presença da privação auditiva pode ser observada em 60% dos indivíduos através da piora significativa na inteligibilidade nos últimos quatro anos. Com a evidência da piora no convívio social todos os seis indivíduos que sofreram o declínio comunicativo pela reduzida compreensão aceitaram a importância da amplificação sonora e encontram-se motivados à sua utilização. Os outros quatro pacientes seguem referindo não necessitar nem tampouco desejar utilizar aparelho auditivo de amplificação sonora individual. Todos os pacientes seguem o acompanhamento com médico otorrinolaringologista.

Referências Bibliográficas

BOÉCHAT, E.M. *Plasticidade do Sistema auditivo quanto à sensibilidade auditiva para tons puros e respostas para fala na deficiência auditiva neurosensorial*. São Paulo: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2003

CHANG, E.H., KOTAK, V.C., SANES, D.H. Long-term depression of synaptic inhibition is expressed postsynaptically in the developing auditory system. *Journal of Neurophysiology*. v. 90, n.3, p. 1479-1488, 2003.

DAVIS, H., SILVERMAN, R.S. *Hearing and deafness*. Nova York: Rinehart & Wiston; 1970.

EGAN, J.J. Basic aspects of speech audiometry. *Ear Nose Throat Journal*, v.58, n.5, p.190-193, 1979.

KANDLER, K. Activity-dependent organization of inhibitory circuits: lessons from the auditory system. *Current Opinion of Neurobiology*. v. 14, n.1, p. 96-104, 2004.

KAPFER, C., SEIDL, A.H., SCHWEIZER, H., GROTHE, B. Experience-dependent refinement of inhibitory inputs to auditory coincidence-detector neurons. *Nature Neuroscience*. v. 5, n.3, p. 247-253, 2002.

KAPPEL, V., MORENO, A.C.P., BUSS, C.H. Plasticidade do sistema auditivo: considerações teóricas. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. São Paulo, v.77, n.5, 2011.

OLIVEIRA, I.S.; ETCHEVERRIA, A.K.; OLCHIK, M.R.; GONÇALVES, A.K.; SEIMETZ, B.M.; FLORES, L.S.; CORRÊA, A.O.; ZANOTTO, L.R.S.; BIGGOWEIT, M.S.B.; BAUER, M.A.; TEIXEIRA, A.R. Audição em adultos e idosos: associação com sexo, idade e cognição. *Revista CEFAC*. São Paulo, v. 16, n.5, p. 1463-1470, 2014.

RAJAN, R. Plasticity and inhibition in the receptive field of primary auditory cortical neurons after limited receptor organ damage. *Cerebral Cortex*. v. 11, n.2, p. 171-182, 2001.

SALVI, R.J., WANG, J., DING, D. Auditory plasticity and hyperactivity following cochlear damage. *Hearing Research*. v. 147, n.1-2, p. 261-274, 2000.

SILMAN, S., IÓRIO, M.C.M., MIZHAHI, M.M., PARRA, V.M. Próteses auditivas: um estudo sobre seu benefício na qualidade de vida de indivíduos portadores de perda auditiva neurossensorial. *Distúrbios da Comunicação*. São Paulo, v.16, n.2, p. 153-165, 2004.

SILMAN, S.; SILVERMAN, C. A. Basic audiologic testing. In: SILMAN, S.; SILVERMAN, C. A. *Auditory diagnosis: principles and applications*. San Diego: Singular Publishing Group; 1997.

SILVA, L.P.A., QUEIROZ, F., LIMA, I. Fatores etiológicos da deficiência auditiva em crianças e adolescentes de um centro de referência APADA em Salvador-BA. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. São Paulo, v. 72, n.1, p. 335-344, 2006.

VALE, C., SCHOORLEMMER, J., SANES, D.H. Deafness disrupts chloride transporter function and inhibitory synaptic transmission. *Journal of Neuroscience*. v. 23, n.20, p. 7516-7524, 2003.

VEIGA, L.R., MERLO, A.R.C., MENGUE, S.S. Satisfação com a prótese auditiva na vida diária em usuários do sistema de saúde do Exército. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. São Paulo, v. 71, n.1, p. 67-73, 2005.