

A influência do treino auditivo na comunicação do idoso

Carla Matos Silva, Carolina Fernandes,
Ana Rita Alves, Cláudia Prata,
Clara Rocha e Jorge Martins

Instituto Politécnico de Coimbra, ESTeSC,
Departamento de Audiologia
carla@estesc Coimbra.pt

Resumo

Com o envelhecimento, ocorrem alterações na perceção e deteção do som no sistema auditivo com repercussões no processo de comunicação. O estudo da audição no idoso deve incluir a avaliação do sistema auditivo central e periférico com a adequação de técnicas comportamentais e eletrofisiológicas para a avaliação do Processamento Auditivo Central, com vista à implementação de programas de treino. Vários estudos sugerem que este seja realizado para minimizar as dificuldades de compreensão da fala, principalmente em ambientes ruidosos de modo a que as lacunas no processamento da informação sejam reduzidas e que a identificação e discriminação dos padrões sonoros sejam potencializados. O treino auditivo pode ser aplicado em diferentes faixas etárias, sendo uma excelente opção para indivíduos com hipoacusia, utilizadores de aparelhos auditivos e idosos com dificuldades na compreensão da fala. O objetivo deste estudo é avaliar o efeito do treino auditivo nas capacidades da compreensão da fala em idosos.

75

Introdução

O envelhecimento da população é cada vez mais uma realidade presente a nível mundial desta forma, torna-se importante a compreensão de todos os aspetos que envolvem o mesmo quer a nível social, económico e a nível de cuidados de saúde.¹ O envelhecimento designa-se como um conjunto de transformações associadas ao avançar dos anos que acarretam consigo alterações psicológicas, fisiológicas e biológicas.²

Com o envelhecimento aparecem várias alterações a nível sensorial nomeadamente, a perda de audição associada à idade, denominada de presbiacusia, que é resultante do somatório de alguns fatores negativos, extrínsecos e intrínsecos, que vão influenciar o sistema auditivo periférico dos sujeitos.³ Este tipo de perda de audição é consequência da degeneração das células ciliadas do ouvido interno, que afeta principalmente a zona basal da cóclea, deste modo, trata-se de uma perda de audição do tipo sensorioneural bilateral e de carácter progressivo que por sua vez, irá influenciar a percepção auditiva da pessoa e consequentemente influenciar a qualidade de vida do indivíduo a nível psicossocial.^{1,3}

Como a presbiacusia está associada à idade, conforme a idade vai aumentando maior é a tendência para esta se acentuar.^{2,4} Segundo, Carvalho & Guarinello³, estima-se que esta diminuição da acuidade auditiva afete mais de 60% da população com idade igual ou superior a 60 anos, sendo a perda de audição o quarto problema com mais incidência na população geriátrica.⁵

O sistema auditivo é uma peça fulcral para o desenvolvimento de uma comunicação oral desta forma, um comprometimento neste sistema, quer seja a nível periférico ou a nível central, leva ao comprometimento na capacidade de manter um discurso coerente, ou seja, irá consequentemente haver uma alteração a nível da aquisição e/ou a nível do processamento do estímulo sonoro.³

O processamento auditivo central (PAC) é responsável pelo processamento perceptual da informação auditiva no Sistema Nervoso Central e pela atividade neurobiológica implicada no processamento, este envolve predominantemente as estruturas desde as vias auditivas até ao córtex, que realizam através de um conjunto de etapas caracterizadas por determinadas habilidades específicas das quais o indivíduo depende para interpretar os sons verbais e não-verbais que ouve, a dificuldade na discriminação do discurso na população com alterações a nível do sistema auditivo torna-se evidente.^{6,7} Tendo em conta que as alterações ao nível do processamento auditivo central caracterizam-se pela dificuldade na interpretação do sinal sonoro mesmo que o indivíduo apresente uma audição dita normal, é comum que o Audiologista se depare com a existência de uma dificuldade acrescida na percepção do discurso na população idosa, principalmente quando

há a presença de ruído ambiente, independentemente do grau da perda de audição associado.^{1,8,9} Segundo Neves & Feitosa⁹, esta dificuldade acrescida deve-se à influência do envelhecimento não só a nível do sistema auditivo periférico, mas também devido a uma deterioração a nível do processamento auditivo central como consequência das alterações nas áreas centrais do sistema nervoso auditivo.

A capacidade de processar informação auditiva requer uma coordenação neurológica precisa entre as estruturas de toda a via auditiva. Esta informação é recebida por ambos os hemisférios cerebrais de uma forma dicótica, isto é, semelhante e ao mesmo tempo, de modo a que o cérebro procure padrões e semelhanças nessa informação. Na presença de ruído, há um comprometimento da informação recebida, principalmente se os estímulos auditivos (sinal) forem provenientes de um dos lados. Através da comunicação inter-hemisférica, essa falha vai ser preenchida, assegurando uma receção intacta. Os testes comportamentais utilizados na avaliação do PAC proporcionam tarefas de escuta difícil num ambiente controlado, identificando, assim, as capacidades do PAC que estão comprometidas.^{6,7}

Muitas pessoas, embora possuam acuidade auditiva normal (detetam sons dentro dos padrões de normalidade), apresentam dificuldades na interpretação dos mesmos, acarretando por isso, problemas de compreensão de linguagem.⁹

Segundo Bellis¹⁰, os testes de avaliação do PAC são classificados em quatro categorias diferentes. Focamo-nos nos testes monoaurais de baixa redundância nos quais a redundância extrínseca do sinal da fala é diminuída para avaliar a função central do processamento e encerramento auditivo da informação, que engloba a atenção e a representação fonológica. Existem diferentes tipos de testes monoaurais de baixa redundância nomeadamente o teste de fala filtrada, o teste de fala com ruído, o teste de fala comprimida, o teste de frases comprimidas, teste de frases com mensagem competitiva ipsilateral e o teste pediátrico de inteligibilidade da fala com mensagem competitiva ipsilateral.¹⁰

Gonçalves & Cury¹¹ afirmam que os testes para avaliar a compreensão da fala no ruído ou em situações reverberantes deveriam fazer parte da bateria de testes em idosos, a fim de

avaliar funções auditivas específicas, como a memória, a atenção seletiva e a velocidade de processamento da informação por via auditiva cujo impacto na compreensão da fala é irrefutável, interferindo na comunicação do idoso. Em consequência desta alteração o idoso tende a isolar-se levando a estados depressivos e à degradação da sua qualidade de vida.¹¹

Em Portugal a avaliação do PAC tem sido pouco valorizada, por um lado devido à escassez de instrumentos para a sua avaliação em português europeu, por outro lado pela ausência de estudos científicos que comprovem que a avaliação do PAC e o treino auditivo apresentam resultados promissores mesmo quando se trata da população idosa. Atualmente a avaliação da audição do idoso restringe-se à avaliação do sistema auditivo periférico com vista à implementação de programas de reabilitação auditiva, descurando a avaliação do PAC que a ser incluída poderia otimizar os benefícios de um programa de reabilitação auditiva. Deste modo, importa destacar a importância do estudo da via auditiva central através de testes de processamento auditivo que é fundamental a fim de perceber o modo como o envelhecimento pode influenciar as diferentes habilidades auditivas. Os testes mais utilizados são: o teste de fala filtrada, o teste de fala com ruído e o teste de frases com mensagem competitiva ipsilateral.¹²⁻¹⁶

Teste de Fala Filtrada

O teste de fala filtrada foi desenvolvido por Ivey em 1969 e foi um dos primeiros testes de baixa redundância a ser aplicado na prática clínica.¹² Trata-se de um teste monótico de discriminação do sinal acústico, restrito em frequência que avalia as capacidades auditivas de fecho auditivo e de discriminação. Permite, ainda, avaliar a capacidade de manuseamento das redundâncias intrínsecas e extrínsecas da língua. Neste teste, as frequências dos sons da fala são filtradas, com o intuito de simular uma fala ininteligível ou de baixa compreensão. Quando o indivíduo possui um processamento auditivo central normal consegue realizar o fechamento auditivo, preenchendo as partes distorcidas ou ausentes do sinal auditivo e reconhecer a mensagem.¹²

O critério de normalidade para este teste corresponde a valores iguais ou superiores a 78% de acertos, sendo o desempenho do segundo ouvido testado por norma, superior ao primeiro.¹³ No estudo preliminar de Martins e os seus colaboradores, os valores de normalidade obtidos para a população portuguesa foi uma percentagem de acertos superior a 77%.¹⁴

Teste de Fala com Ruído

Este teste tem como principal objetivo medir a função performance-intensidade, comparando o reconhecimento da fala na presença e na ausência de ruído competitivo. Os pacientes com lesão no tronco cerebral tendem a apresentar muitas dificuldades no reconhecimento de fala no ruído.¹⁵

Neste teste são usados monossílabos, de uma lista foneticamente equilibrada, com a fala em apresentação ipsilateral e com ruído competitivo (habitualmente ruído branco), com uma relação sinal-ruído entre 0 e os +10dB. A fala é apresentada sempre à mesma intensidade, de 40dB acima do limiar auditivo, aferido anteriormente com um audiograma tonal simples, sendo pedido ao indivíduo em avaliação, para repetir cada uma das palavras ouvidas. O resultado deste teste é depois comparado com o resultado do audiograma tonal simples.¹⁶

O critério de referência de normalidade para a habilidade de fechamento auditivo neste teste é obter acertos superiores a 70% para ambos os ouvidos.¹⁶

Teste de Frases com Mensagem Competitiva Ipsilateral

O teste de frases com mensagem competitiva tem duas versões sendo que, uma versão destina-se à população pediátrica e a outra à população adulta.¹⁷ O objetivo deste teste é perceber a capacidade do sistema auditivo do indivíduo em reconhecer sons verbais em escuta monótica e dicótica. Porém, na versão aplicada em adultos o teste tem

como base a leitura e, a das crianças tem por base figuras. Através deste exercício de reconhecimento de frases e, com a presença de diversos ruídos competitivos, é possível observar a capacidade do sujeito em realizar atividades simples da sua vida quotidiana em ambientes ruidosos tais como, centros comerciais, transportes públicos ou na escola.¹⁷

Este teste é principalmente usado na idade pediátrica com o intuito de perceber a maturação das vias auditivas nos jovens bem como as diferenças entre a população mais juvenil com dificuldades ao nível de aprendizagem comparativamente com aqueles que não apresentam dificuldades.¹⁷

Desta forma, na presença de alterações nos testes de avaliação de PAC, devemos elaborar um plano individual de treino auditivo que visa a estimulação da via auditiva de forma a maximizar a plasticidade do sistema nervoso central permitindo assim, melhorar a percepção da informação auditiva através de treino formal e informal em situações de conflito, como é por exemplo o caso do ruído existente num centro comercial, possibilitando a posteriori um maior conforto na comunicação mesmo em ambientes desfavoráveis.^{8,9}

O treino auditivo remonta ao século VI, onde eram utilizados sinos para estimular a audição em indivíduos com surdez.^{18,19} No início do século XX, Goldstein e Forester realizaram estudos sobre o treino auditivo, concluindo que os indivíduos que recebiam treino auditivo apresentavam melhorias significativas na compreensão da fala ainda que estas melhorias não se manifestassem ao nível dos limiares auditivos.^{18,19}

O objetivo do presente estudo é avaliar o efeito do treino auditivo nas capacidades de compreensão da fala dos idosos.

Metodologia

A amostra foi constituída por 16 sujeitos com idades compreendidas entre os 58 e os 91 anos, sendo a média de 78 anos (± 11.24). No que respeita ao sexo a amostra foi

constituída por 62.5% de sujeitos do sexo feminino e por 37.5% de sujeitos do sexo masculino. Todos os sujeitos realizaram otoscopia, timpanograma, audiograma tonal simples e o teste de PAC - teste de fala no ruído. Apenas foram incluídos no estudo os sujeitos que apresentaram otoscopia sem alterações, timpanograma do tipo A e o valor da perda tonal média inferior a 50dB. Este último critério prende-se com o facto dos testes de diagnóstico e de treino auditivo do PAC serem realizados a 50dB acima dos limiares auditivos. Devido a este facto muitos idosos foram excluídos do estudo uma vez que apresentavam surdez sensorineural de grau severo e profundo, impossibilitando a continuidade de aplicação do programa de treino auditivo. Esta é uma variável que caracteriza de forma premente a degradação da saúde auditiva da população idosa de Portugal e a falta de investimento em programas de reabilitação auditiva, com implicações sérias na qualidade de vida destes sujeitos.

Após a avaliação inicial de diagnóstico todos os sujeitos foram submetidos a um programa de treino auditivo, num total de 10 sessões durante 5 semanas, sendo que 8 realizaram treino com o teste de fala no ruído (G1) e 8 realizaram o treino com o teste de fala filtrada (G2). Nesta fase do estudo, dado o carácter intensivo do treino auditivo (duas vezes por semana, durante 5 semanas consecutivas), muitos sujeitos acabaram por desistir.

Resultados

A perda tonal média (PTM) antes do treino foi de 32.50dB (± 10.39) para o ouvido direito e de 31.48dB (± 9.03) para o ouvido esquerdo. Após as 10 sessões de treino auditivo a PTM foi de 32.27dB (± 10.59) para o ouvido direito e de 31.25dB (± 9.9) para o ouvido esquerdo.

Relativamente aos resultados do teste fala no ruído do ouvido direito antes do treino obtivemos 24.31% de acertos para a relação sinal/ruído de 10dB, 33.56% de acertos para a relação sinal/ruído de 15dB e 28.94% de acertos no total. Após o treino auditivo

verificámos para o ouvido direito 39.31% de acertos para a relação sinal/ ruído de 10dB, 46.13% de acertos para a relação sinal/ ruído de 15dB e 43.38% de acertos no total.

Já no ouvido esquerdo, os resultados do teste de PAC - fala no ruído antes do treino evidenciaram 31.13% de acertos para a relação sinal/ruído de 10dB, 35.13% de acertos para a relação sinal/ ruído de 15dB e 33.06% de acertos no total. À semelhança do ouvido direito também no ouvido esquerdo a percentagem de acertos aumentou em todas as condições do teste após o treino auditivo, onde podemos constatar 40.13% de acertos para a relação sinal/ ruído de 10dB, 44.31% de acertos para a relação sinal/ ruído de 15dB e 41.5% de acertos no total.

No que concerne ao tipo de treino, o G1 revelou-se mais eficaz comparativamente ao G2.

Conclusões

Comparando os resultados obtidos antes e após o treino auditivo, verificaram-se melhorias significativas no teste de fala no ruído em todas as condições do teste para a relação sinal/ruído de 10dB, 15 dB e total em ambos os ouvidos, contudo sem alterações significativas nos limiares auditivos comparando as condições antes e após o treino auditivo.

Os resultados do nosso estudo vão ao encontro do estudo de Beier e colaboradores²⁰ que sugere que o treino auditivo deve ser realizado para minimizar as dificuldades de compreensão da fala, principalmente em ambientes ruidosos de modo a que as lacunas no processamento de informação sejam reduzidas e a identificação e discriminação dos padrões sonoros sejam potencializados. A reeducação para a estimulação sonora através de atividades que visem a reintrodução dos estímulos sonoros permite à pessoa idosa uma mudança ao nível da morfologia e fisiologia do seu sistema auditivo central.^{1,8,20,21}

Assim, não basta só a colocação das ajudas técnicas auditivas como forma de solucionar a perda auditiva, mas também, a correta estimulação por parte da mesma bem como, o uso do treino auditivo de modo a ser possível um maior benefício e ganho com as mesmas permitindo minimizar o impacto da perda de audição associada à idade na qualidade de vida da pessoa idosa.³

Em suma, com o presente estudo constatou-se que o treino auditivo revelou melhorias nas habilidades do processamento auditivo, nomeadamente na discriminação da fala no ruído, minimizando o impacto da perda auditiva no idoso, pelo que deveria ser recomendado a todos os idosos com dificuldades de compreensão da fala, principalmente em ambientes ruidosos que possam comprometer a compreensão da fala.

Key-Points

- Com a idade a perda auditiva tende a acentuar-se dificultando a compreensão da fala, principalmente em ambientes ruidosos;
- A avaliação do PAC deveria fazer parte da bateria de exames audiológicos no idoso, de modo a avaliar tanto sistema auditivo periférico como o sistema auditivo central;
- A avaliação do PAC permite o encaminhamento do idoso para programas de treino auditivo;
- O treino auditivo vai permitir melhorias significativas perante mensagens competitivas, minimizando as repercussões da perda auditiva na compreensão do discurso;
- O número de acertos nos testes de PAC aumenta significativamente após o treino auditivo.

Referências bibliográficas

1. Martin JS, Jergers JF. Some effects of aging on central auditory processing. *Journal of Rehabilitation Research & Development*. 2005; 42(4): 25-44.
2. Ruschel CV, Carvalho CR, Guarinello AC. The efficiency of an auditory rehabilitation program in elderly people with presbiacusis and their family. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*. 2007; 12(2): 95-98.
3. Veras R, Mattos L. Audiologia do envelhecimento: revisão da literatura e perspectivas atuais. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2007; 73(1): 128 – 34.
4. Ng JH, Loke AY. Determinants of hearing-aid adoption and use among the elderly: A systematic review. *British Society of Audiology, International Society of Audiology, and Nordical Society of Audiology*. 2014. DOI: 10.3019/14592027.2014.966922.
5. Buss LH, Gracioli LS, Rossi AG. Auditory processing in elderly: implications and solutions. *Revista CEFAC*. 2010; 12(1): 146-151.
6. ASHA. Central Auditory Processing: Current Status of Research and Implications for Clinical Practice. *American Journal of Audiology*. 1995; 5(2): 41-54.
7. ASHA. American Speech Language Hearing Association. (Central) Auditory Processing Disorders. 2005. Retrieved Março 4, 2011, from www. URL: <http://www.asha.org/members/deskref-journals/deskref/default>.
8. Cruz ACA, Andrade NA, Gil D. A eficácia do treinamento auditivo formal em adultos com distúrbio do processamento auditivo (central). *Revista CEFAC*. 2013; 15(6): 1427-1434.
9. Neves VT, Feitosa MA. Controversies or complexity in the relationship between temporal auditory processing and aging? *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. 2003; 69(2): 242-249.
10. Bellis T. Assessment and management of Central Auditory Processing Disorders in the Educational Setting: From Science to Practice (2nd Ed.). San Diego: Plural Publishing. 2011.
11. Gonçalves AS, Cury ML. Assessment of two central auditory tests in elderly patients without hearing complaints. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2011; 77(1): 24-32.
12. Bellis T. Assessment and Management of Central Auditory Processing Disorders in the Educational Setting: From Science to Practice. San Diego: Singular Publishing. 1996.
13. Bellis T, Beck B. Central Auditory Processing in Clinical Practice. 2000. Retrieved Maio 13, 2015, from *Audiology* on line: <http://www.audiologyonline.com/articles/central-auditory-processing-in-clinical-1281>

14. Martins J, Alves M, Pereira C, Teixeira A. Bateria de Testes de Processamento Auditivo Central - Dados Normativos para a População adulta - Dados Preliminares. Porto: Poster apresentado no 60º Congresso Nacional da SPORL. 2013.
15. Rivabem K. Linguagem Escrita e Distúrbios do Processamento Auditivo Central: Uma Relação de Casualidade Contraditória. Dissertação apresentada à Universidade Tuiuti do Paraná para a obtenção do título de Mestre em Distúrbios da Comunicação, Curitiba. 2006.
16. Pereira LD, Schochat E. Testes Auditivos Comportamentais para Avaliação do Processamento Auditivo Central. São Paulo: Pró-Fono. 2011.
17. Vellozo FF, Filha VAVS, Costa MJ, Biaggio EPV, Garcia MV. Teste de identificação de sentenças sintáticas com mensagem competitiva ipsilateral pediátrica: revisão narrativa sobre a sua aplicabilidade. *Revista CEFAC*. 2015; 17(5): 1604-1616.
18. Musiek F. Auditory training and CAPD: a short history. *The Hearing Journal*. 2006; 59(8): 52.
19. Musiek F, Chermak G. Handbook of (Central) Auditory Processing Disorder. San Diego: Plural Publishing Inc. 2007.
20. Beier LO, Pedrosa F, Ferreira MIDC. Benefícios do treinamento auditivo em usuários de aparelho de amplificação sonora individual- revisão sistemática. *Revista CEFAC*. 2015; 17(4): 1327-1332.
21. Kozłowski L, Wiemes GM, Magni C, Silva AL. A efetividade do treinamento auditivo na desordem do processamento auditivo central: estudo de caso. *Revista Brasileira de ORL*. 2004; 70(3): 427-432.